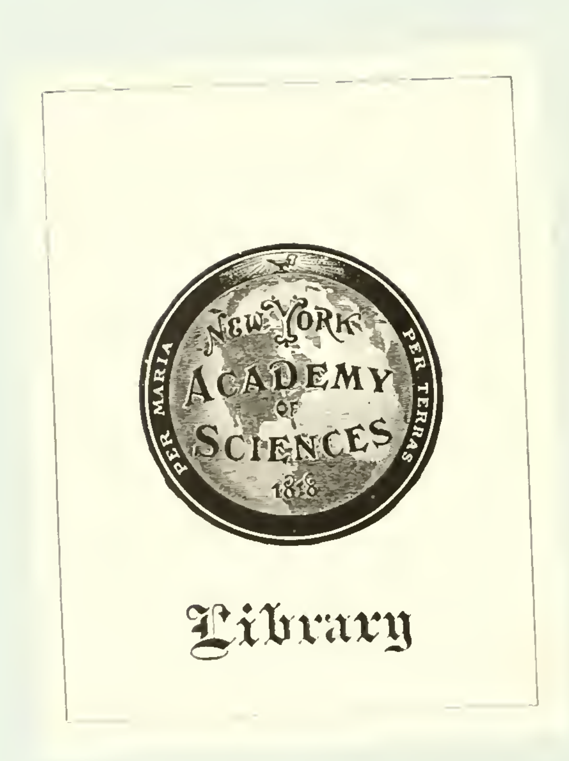

NEW YORK
ACADEMY
OF
SCIENCES
1818
PER MARIA
PER TERRAS
Library



LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

AVEC LA COLLABORATION DE MM.

ACLOQUE, naturaliste.
ALLARD, membre de la Société entomologique de France.
ANCEY, membre de la Société malacologique de France.
AUSTAUT, membre de la Société entomologique de France.
BATAILLON, préparateur à la Faculté des sciences de Lyon.
BERDAL, micrographe.
BOCOURT, conservateur des galeries de zoologie du Muséum de Paris.
BOIS, assistant de Culture au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
BONNET (Dr), attaché au laboratoire de Botanique du Muséum de Paris.
BONNIER (Gaston), professeur à la Sorbonne.
BOULE, assistant.
BOUVIER, agrégé de l'Université, docteur ès sciences.
BRONGNIART (Ch.), assistant au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
CHAUVEAUD, agrégé de l'Université.
CHRÉTIEN, membre de la Société entomologique de France.
COLOMB, préparateur de Botanique à la Sorbonne.
COSMOVICI (Dr), de Jassy.
COSTANTIN, maître de conférences à l'École normale supérieure.
COUPIN, préparateur à la Sorbonne.
CUÉNOT, docteur ès sciences, chargé de cours à la Faculté des sciences de Nancy.
DAGUILLON, agrégé de l'Université.
DANGEARD, chef des travaux de botanique à la Faculté de Caen.
DECAUX, membre de la Société entomologique de France.
DENIKER, bibliothécaire de Muséum de Paris.
DUFOUR, docteur ès sciences.
FABRE-DOMERGUE, directeur du laboratoire de Concarneau.
FOLIN (Marquis de), membre de la mission scientifique du *Travailleur* et du *Talisman*.
GADEAU DE KERVILLE, membre de la Société zoologique de France.
GAUBERT, préparateur au Muséum.
GIARD, chargé de cours à la Sorbonne.
GIRARD (Dr), de Washington.
GIROD (Dr Paul), professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand.
GLANGEAUD, attaché au collège de France.
GOUX, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
GRANGER (A.), membre de la Société linnéenne de Bordeaux.
GUTMAN, ancien élève de la Faculté des sciences d'Odessa.
HARIOT, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
HECKEL (Dr Ed.), professeur à la Faculté des sciences de Marseille.
HOULBERT, Docteur ès sciences.
JACOB, membre de la Société de photographie.
JORET (H.), ancien jardinier en chef du gouvernement au Sénégal.
JOUSSEAUME (Dr), ex-président de la Société zoologique de France.
KŒHLER (Dr), professeur à la Faculté des sciences de Lyon.
LAHILLE, docteur ès sciences.
LECOMTE (H.), agrégé de l'Université.
LÉVEILLÉ (H.), professeur au collège colonial de Pondichéry.
MAGAUD D'AUBUSSON, membre de la Société zoologique de France.
MALARD, directeur du laboratoire maritime de St-Vaast.
MALINVAUD, secrétaire général de la Société botanique de France.
MALLOIZEL, secrétaire bibliothécaire au Muséum de Paris.
MASSAL, attaché au Muséum.
MÉNÉGAUX, agrégé de l'Université.
MEUNIER (Stanislas), professeur de Géologie au Muséum de Paris.
MOCQUARD (F.), assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
OUSTALET, assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
PATOUILLARD, membre de la Société botanique de France.
PIZON (A.), attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
PLANET, membre de la Société entomologique de France.
PLATEAU, professeur à l'Université de Gand.
POUJADE, du Muséum d'histoire naturelle de Paris.
POUSSARGUES (E. de), préparateur au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
PRIEM, agrégé de l'Université.
RABAUD (Et.), licencié ès sciences naturelles.
RAILLIET, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.
REGNAULT, docteur.
RENAULT, du Muséum.
ROUY, ancien vice-président de la Société botanique de France.
SANTINI (Em.), professeur de Sciences.
SAUVINET, assistant de Zoologie au Muséum de Paris.
SAINT-LOUP (Remy), maître de conférences à l'École des Hautes Études.
SCHAECK (F. de), attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris.
TROUESSART (Dr), ex-directeur du Muséum d'histoire naturelle d'Angers.
VAILLANT, professeur au Muséum de Paris.
XAMBEU (Capne), membre de la Société entomologique de France.
ETC., ETC.

LE NATURALISTE

Revue illustrée des Sciences Naturelles

PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul **GROULT**, Secrétaire de la Rédaction



17e Année

9e Année de la 2e Série

ABONNEMENT ANNUEL

France	10 fr. »
Algérie	10 »
Pays compris dans l'Union postale	11 »
Tous les autres pays	12 »

PARIS

LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, ÉDITEURS

46, RUE DU BAC, 46

1895

LE NATURALISTE

REVUE ILLUSTRÉE

DES SCIENCES NATURELLES

PIERRES TAILLÉES BRÉSILIENNES

Lors de son dernier passage à Paris, M. J. de Sa Pereira m'a apporté une jolie collection d'objets préhistoriques provenant de la province de Parahyba, région du Brésil où, paraît-il, aucune trouvaille de ce genre n'avait été faite jusqu'ici. Ces spécimens sont intéressants par la substance dont ils sont faits et par les caractères de leur forme qui est souvent parfaite.

Fig. 1. — Mortier et pilon en roche granitique de la province de Parahyba, au Brésil. 1/2 de la grandeur naturelle.

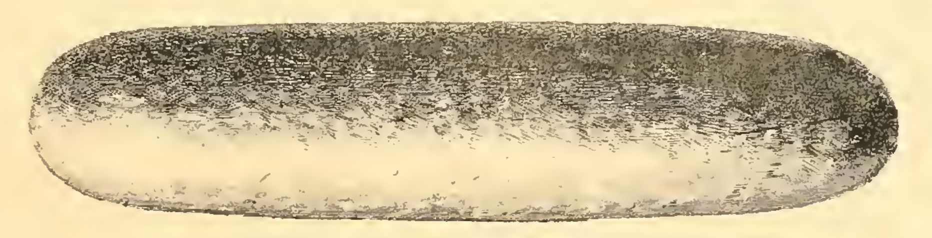


Fig. 2. — Rouleau en roche granitique de la province de Parahyba, au Brésil. 1/2 de la grandeur naturelle.

En première ligne je signalerai un mortier (fig. 1) si régulièrement taillé dans une belle roche granitique, que les instruments similaires de nos laboratoires perfectionnés ne peuvent pas rendre de meilleurs services. Il a 22 centimètres dans sa plus grande largeur et 20 dans sa plus petite; la cavité hémisphérique dont il est creusé est sensiblement circulaire et a 12 à 13 centimètres de diamètre; sa plus grande profondeur est de 4 à 5 centimètres. La figure montre dans le mortier un pilon taillé dans une roche assez analogue et qui semble avoir été fabriqué pour lui. C'est un cylindro-cône de 14 centimètres de longueur et de 4 centimètres de diamètre à la base.

Il est infiniment probable que ce mortier et ce pilon ont été fabriqués avant tout pour le broyage des grains et leur conversion en farine. Toutefois ils ont pu servir aussi à la pulvérisation d'autres substances et, par exemple, des matières colorantes utilisées pour le tatouage. Leur surface est polie et recouverte d'une patine témoignant certainement non seulement d'une haute antiquité, mais encore d'un très long usage. Leur réunion, représentée dans la figure 1, constitue un spécimen de très haut intérêt.

C'est sans doute en vue de concassements demandant plus de force qu'ont été taillés les pilons du genre de celui que renferme également la collection et qu'il n'a pas paru utile de faire dessiner.

Il est aisé de les tenir à deux mains et il devait fonctionner dans des mortiers de dimension proportionnée. Il n'a pas moins de 29 centimètres de long et présente la forme d'une pyramide triangulaire à arêtes fortement arrondies. Sa base est un triangle curviligne dont les trois côtés mesurent 7,7 et 5 centimètres et demi; la surface de cette base est sensiblement plane. La roche constitutive est encore un granit que j'ai, comme les précédents, examiné en lame mince au microscope.

Comme contraste je mentionnerai ici, à cause de sa faible dimension, un autre pilon de même substance, n'ayant que 8 centimètres et demi de longueur. Il est

quadrangulaire à arêtes très arrondies, et son diamètre moyen est de 4 centimètres; il se tient dans la main d'une manière remarquablement commode et paraît avoir servi par ses deux extrémités qui sont très peu différentes l'une de l'autre.

La figure 2 représente un objet reconnaissable à première vue pour un rouleau analogue à ceux dont se servent les pâtissiers et les cuisiniers dans la préparation des pâtes à cuire. Il est formé d'une roche très analogue à celles qui composent les échantillons déjà décrits et présente une forme cylindrique parfaite; ses deux extrémités sont terminées par des calottes d'une régularité géométrique. Sa longueur est de 28 centimètres; son diamètre de 6 centimètres et demi. L'état de sa surface montre qu'il a beaucoup servi.

La collection que m'a donné M. de Sa Pereira renferme plusieurs haches. J'en signalerai spécialement quatre remarquables chacune par un caractère particulier.

C'est sa grande dimension qui signalera d'abord celle qui est représentée figure 3. J'ai mis à côté comme pour les

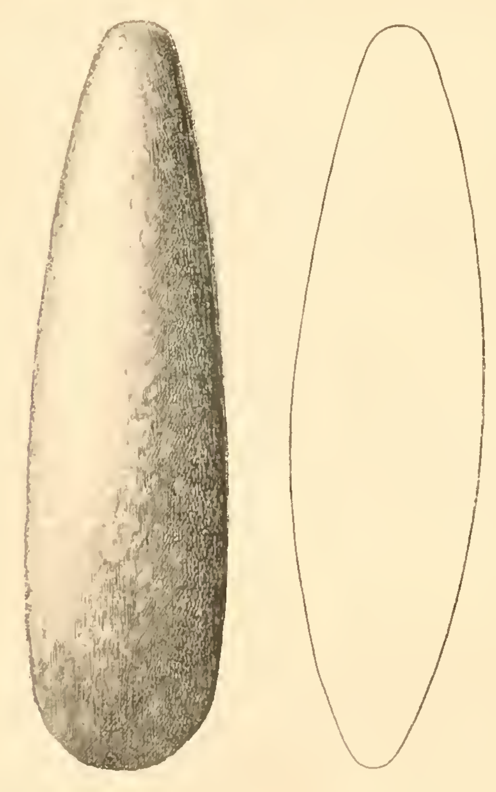


Fig. 3. — Grande hache en roche granitique de la province de Parahyba, au Brésil. 1/2 de la grandeur naturelle.

suivantes le profil perpendiculaire à la vue principale et l'on peut ainsi apprécier tous les caractères de sa forme. Sa longueur atteint presque 25 centimètres et on peut, par la pensée, la diviser par un plan perpendiculaire à son axe et passant par le milieu de sa longueur en deux parties tout à fait différentes : en haut c'est un cône presque parfait dont la base qui est circulaire a un peu plus de 6 centimètres de diamètre; en bas c'est un coin ou biseau terminé par un tranchant assez mousse. Le raccord de ces deux parties si différentes de forme est fait avec une perfection qui témoigne de la très grande habileté de l'artiste préhistorique. Cette grande et belle hache, en roche granitique toujours comparable à celle des objets cités plus haut, est très bien polie; elle présente vers son milieu une dépression peut-être causée par un accident, mais recouverte de la patine générale.

La figure 4 représente une très jolie hache, à oreilles



Fig. 4. — Hache en granulite bleue, de la province de Parahyba, au Brésil. 1/2 de la grandeur naturelle.

d'emmanchement, taillée dans une granulite à très gros grains, dont la matière feldspathique présente de tous les côtés une teinte bleue singulière. A première vue, il y a lieu de se demander si cette coloration n'est pas le résultat d'une teinture artificielle et je n'ai pu résoudre la question, ne m'étant pas encore décidé à prélever sur le spécimen un petit éclat propre à un essai ou à la préparation d'une lame mince. Cette hache extrêmement peu tranchante et n'ayant pu servir que de casse-tête, si c'était autre chose qu'un objet d'ornement, mesure 11 centimètres et demi de longueur, 4 centimètres et demi de largeur moyenne et 3 centimètres d'épaisseur.

La hache dont la forme est indiquée par la figure 5

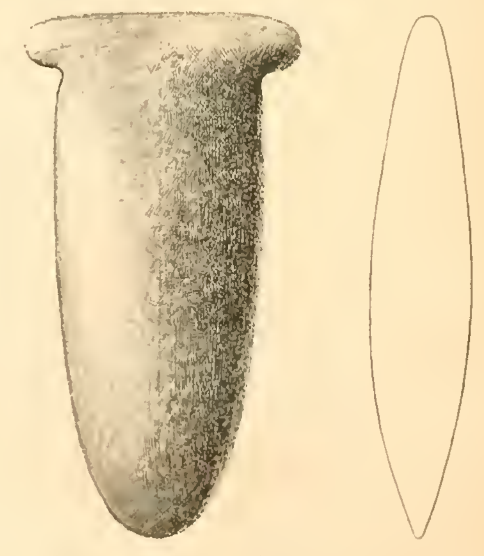


Fig. 5. — Hache à longues oreilles et à tranchant mince de la province de Parahyba, au Brésil. 1/2 de la grandeur naturelle.

fait avec la précédente un contraste très net, en ce qu'elle est mince et tranchante. Sa longueur est de 19 centimètres et sa largeur aux oreilles de 9 centimètres et demi. Son épaisseur maxima ne dépasse pas 3 centimètres. Elle est d'une forme très régulière et sa surface parfaitement polie est recouverte d'une patine qui s'oppose à une détermination lithologique.

Enfin, l'un des spécimens les plus précieux de la collection consiste en une admirable petite hache en fer oligiste d'une perfection de forme et d'un poli qui en

font un objet d'un intérêt exceptionnel. Elle a tout près de 10 centimètres de longueur et de 7 centimètres de largeur aux oreilles. Elle est fort tranchante et le tranchant n'a souffert la perte que d'un tout petit éclat. La

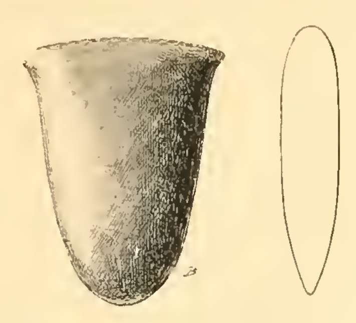


Fig. 6. — Hache à oreilles en fer oligiste de la province de Parahyba, au Brésil. 1/2 de la grandeur naturelle.

ligne courbe qui réunit les deux oreilles correspond à une petite surface plane qui atteint dans le milieu 7 à 8 millimètres de largeur.

J'ajouterai en terminant que la collection rapportée par M. de Sa Pereira renferme quatre pierres taillées provenant de Bouique, province de Pernambouc, localité où de pareilles trouvailles ont déjà été signalées.

Trois de ces pierres sont des haches à oreilles peu saillantes; la quatrième est un vrai coin rappelant exactement par la forme ceux qui sont encore en usage chez nous pour fendre le bois.

Stanislas Meunier.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

I. — L'Outarde barbue (Otis tarda).

Cette espèce, autrefois très répandue dans les plaines de l'Europe, se trouve encore dans le Sud de la Suède et



Fig. 1. — L'Outarde barbue.

au centre de la Russie, ainsi que dans une grande partie de l'Asie; en Afrique, elle ne se montre que dans le Nord-Ouest en très petit nombre, en quelque sorte isolément et seulement en hiver. Elle est assez rare en Allemagne, très rare en France et en Espagne. C'est en Hongrie, dans les steppes de la Russie et dans l'Asie centrale qu'elle est le plus nombreuse. Il y a peu de pays où cet oiseau soit aussi abondant que dans la Dobrodja dans la belle saison et même une partie de l'hiver. En Russie, on est arrivé à domestiquer cette espèce.

L'Outarde barbue recherche les endroits où l'on cultive des céréales, évite les grandes forêts où chaque buisson lui est un obstacle; elle dépose ses œufs à terre, sans nid.

II. — La Houbara ondulée (Houbara undulata).

Se trouve encore rarement en Algérie, au printemps sur les hauts plateaux; dans le Sahara, du côté de Tuggurt et vers le Djebel Amour. L'interdiction de chasser cet oiseau pendant quelques années en Algérie permettrait la reconstitution de cette famille presque complètement disparue aujourd'hui.

III.— La Canepetière (Otis tetrax. Tetrax campestris.)

Cette espèce, plus petite que l'Outarde, est connue en Algérie sous le nom de Poule de Carthage. Elle a les mêmes mœurs que l'Outarde; toutefois elle n'est pas autant un oiseau de plaine; elle s'établit aussi dans la montagne. En Espagne, on la trouve surtout dans les vignobles, les plaines ou sur le flanc des montagnes. Elle est très répandue dans la Bulgarie et la Dobrodja en été; elle diminue en hiver, sans cependant disparaître tout à fait. La Canepetière a un régime à la fois animal et végétal; cependant elle se nourrit principalement de vers,



Fig. 2. — La Canepetière.

d'insectes, de fourmis, de sauterelles, de larves, etc. Dans l'*Ornithologie européenne* de Degland et L. Gerbe (Paris, 1867, t. II, p. 102) se trouvent d'intéressantes observations sur l'élevage en captivité de cet oiseau. Nous les recommandons aux futurs éleveurs de Canepetières en Algérie.

LE COURT-VITE ISABELLE (Cursorius gallicus).

C'est le piqueur de chameaux des Arabes algériens, le Sonak-el ibe. Cet oiseau est un vrai habitant du désert, on le trouve dans les lieux les plus arides, les plus desséchés, au milieu du sable et des pierres, là où le sol fournit à peine de quoi nourrir çà et là quelque maigre touffe d'herbe. Le Court-Vite habite toute l'Afrique depuis la mer Rouge jusqu'aux Canaries et s'égare parfois en Europe (Brehm). Ce bel oiseau se nourrit surtout d'insectes, de coléoptères, de sauterelles, exceptionnellement de petites graines de halfa ou de drinn.

LA GLARÉOLE (Glareola Pratincola).

La Glaréole diffère du Court-Vite physiquement et encore en ceci, elle recherche le voisinage de l'eau. C'est un oiseau voyageur; elle se répand au Nord jusque dans les steppes de la Sibérie et au sud jusqu'au Cap de Bonne-Espérance (1). D'après Henglin, très nombreuse dans le Nord-Est de l'Afrique et dans l'Arabie Pétrée, elle passe en grand nombre au printemps dans le Kordofan et le Bahr-el-Abiod. Elles volent avec une rapidité égale à celle des hirondelles, d'où lui vient le nom d'Hirondelle de marais, dans quelques contrées. Dans certaines saisons, elles se nourrissent exclusivement de sauterelles. Il faut ranger les Glaréoles parmi nos meilleurs auxiliaires comme destructeurs des terribles ennemis de nos moissons, de nos vignobles et de nos forêts.

Les qualités acridophages de la Glaréole ont été reconnues dès les premières années de la conquête de l'Algérie. En effet, dans l'*Exploration scientifique de l'Algerie pendant les années* 1840, 1841, 1842 (*Histoire naturelle des oiseaux*, p. 280), le commandant Loche nous dit : « La Glaréole est appelee à rendre d'immenses services à l'Algérie, en détruisant les affreux acridiens dont les invasions redoutables précèdent et occasionnent toujours la famine! Ne devrait-on pas regarder comme une coincidence providentielle que, justement aux époques éventuelles des passages du vorace *Acridium peregrinum*, les Glaréoles soient elles mêmes plus nombreuses en Algerie qu'en toute autre saison ; et au lieu de détruire ce précieux auxiliaire, une efficace protection ne devrait elle pas lui être acquise? Sa chair d'ailleurs, est de fort médiocre qualité et ne justifierait même pas la chasse qu'on lui ferait ; nous osons donc faire un appel à tous ceux que le plaisir de détruire n'aveugle pas sur leurs propres intérêts; qu'ils laissent se multiplier en paix ce charmant oiseau qui, sentinelle avancée de l'agriculture, nous rendra au centuple la protection qui lui sera accordée. »

La Glaréole se trouve de passage, l'hiver et au printemps, sur les hauts plateaux algériens. Nous souhaitons sa paisible propagation en Algérie par l'interdiction absolue d'en faire la chasse à toute époque de l'année ; alors, un destructeur de sauterelles de premier ordre pourrait être classé au nombre des oiseaux indigènes algériens.

Lorsque les sauterelles font leur apparition dans l'Afrique australe, nous dit Holub, presque tous les oiseaux se mettent à leur poursuite, les grands et les petits rapaces, ainsi que les insectivores. Tous rivalisent dans la destruction du terrible acridien. Ce sont surtout les Glaréoles qui en font les plus grands massacres ; il en arrive des bandes innombrables, alors que d'habitude cet oiseau n'est pas commun et ne se rencontre qu'en petits groupes dans les plaines marécageuses.

Pendant ces dernières années, l'Egypte a fourni au commerce parisien une assez importante quantité de dépouilles de glaréole. La défaveur de l'oiseau en mode a mis un terme à la destruction de cet utile oiseau.

LE CHEVALIER A LONGUE QUEUE (Tringa Bartramia).

Ce petit échassier remplace la Glaréole aux Etats-Unis comme destructeur important d'acridiens. La destruction de cet oiseau est sévèrement interdite pour le motif précité.

La description scientifique de cet échassier est assez confuse ; il est connu généralement que le défaut de méthode et d'uniformité de la nomenclature employée par les divers auteurs est une grande difficulté pour la description de nombre d'oiseaux ; il en résulte une difficulté, parfois excessive et de comprendre et de se faire comprendre. Divers naturalistes le désignent sous le nom de Upland Plover, *Actiturus Bartramius* W., alors que dans *Wilson's American Ornithology*, vol. II, p. 358, il est décrit sous le nom de Bartramis Sandpiper (*Tringa Bartramia*), correspondant au *Totanus Bartramius* de Temminck.

LES OEDICNÈMES (Œdicnemus crepitans).

L'Œdicnème est un oiseau des steppes et du déser tet s'avance jusque dans le Midi de l'Europe. On le trouve en grand nombre dans toutes les régions méditerranéennes et il se répand en Asie jusqu'aux Indes. Cet oiseau a une existence nocturne : au clair de lune, on voit ces oiseaux en mouvement depuis le coucher du soleil jusqu'à son lever. L'Œdicnème est un prédateur, tout aliment végétal lui est indifférent. Il se nourrit exclusivement de vers, d'insectes de toute espèce, de colimaçons, de mollusques nus, de grenouilles, de lézards, de souris, de campagnols.

Otis Burchelli, fig. XXXVI, Heuglin Vogel N. Ost Afrika.
Otis Hartlaubi, fig. XXXVII, Heuglin Vogel N. Ost Afrika.

LES VANNEAUX (Vanellus).

Cette famille est répandue sur toute la surface de la terre, sous toutes les zones, dans tous les climats, excepté les régions glaciaires. Les Vanneaux se distinguent physiquement des Pluviers, dont ils ont les mœurs et les organes internes, par une taille plus grande, un plumage plus marqué, parfois une aigrette occipitale, des caroncules au bec, ou une espèce d'ergot ou éperon au pli de l'aile. Le Vanneau tire son nom du bruit que font ses ailes en volant qui rappelle celui du van qu'on agite pour nettoyer les grains. Son nom anglais, *Lapwing*, a le même sens.

Leur régime varie suivant les saisons et les localités ; généralement ils se nourrissent d'insectes, de vers, de mollusques; ils ne dédaignent pas complètement les substances végétales.

1. LE VANNEAU HUPPÉ, *Vanellus cristatus*.

C'est celui qui arrive dans beaucoup de contrées de l'Europe, en grand nombre, à la fin d'octobre ; on le trouve le long des cours d'eau, dans les marais, sur les côtes; il

(1) M. Alleon dit que la Glareole est aussi commune dans la Dobrodja que rare dans la Bulgarie. Elle arrive au mois d'avril pour repartir en septembre avec ses jeunes ; elle recherche les endroits où paissent les troupeaux et frequente les routes pour chercher sa nourriture qui consiste en insectes, dans la fiente des betes a cornes et des chevaux.

repart au commencement de mars en se dirigeant vers le Nord. Il en est de même aux Indes et dans le sud de la Chine. En Europe, la Hollande est le pays où il y a le plus de vanneaux; c'est le Vanneau qui protège ce pays par la destruction qu'il fait des tarets qui rongent les bois employés dans la construction des digues.

Le Vanneau est l'oiseau caractéristique des Pays-Bas; il est l'accessoire habituel du paysage hollandais à l'égal des canaux, des vaches blanc et noir, des moulins à vent et des habitations villageoises entourées d'arbres élevés. On fait de grands massacres de cet utile oiseau, plus par lucre que pour sa qualité comestible; sa chair est détestable. De plus ils sont encore fort décimés au moment de leur ponte par le pillage de leurs œufs qu'ils pondent au nombre de quatre, lesquels, paraît-il, sont très appréciés par les raffinés de mets rares. (A notre avis, cela ne vaut pas un œuf de poule frais.) Le Vanneau huppé est répandu partout du 61e de latitude boréale jusqu'au nord de l'Inde et de l'Afrique et dans tout l'ancien continent. Il est aussi commun dans certaines parties de la Chine que dans la Grande-Bretagne, et tous les hivers il va les passer sous des latitudes plus méridionales depuis le nord de l'Inde jusqu'au Maroc.

2. *Hoplopterus coronatus*, *Chettusia coronata*.

Le Vanneau couronné est particulier aux régions bien arrosées ou marécageuses de l'Afrique australe. Il voyage suivant le cours des saisons, à la recherche de sa nourriture consistant principalement en insectes et en sauterelles; c'est un destructeur très important de termites (1). Cet oiseau est respecté par les Noirs et les Blancs qui apprécient son utilité.

3. *Hoplopterus speciosus*, *H. armatus*.

Le Vanneau armé est un oiseau propre à la faune africaine. Il est répandu depuis la Sénégambie jusqu'en Abyssinie, en Barbarie, en Égypte où, de tous les échassiers, ce Vanneau est le plus commun. On le trouve partout où la présence d'une eau douce lui permet de vivre, car il ne s'éloigne jamais de l'eau. Ce Vanneau a beaucoup de rapports par ses mœurs avec le Vanneau commun; mais il paraît être moins sociable, il vit davantage par couples qui se réunissent parfois en plus grand nombre quelque temps. Il a à peu près le régime du Vanneau d'Europe, se nourrissant de toutes sortes d'insectes, des vers, des mollusques, des coquillages. Sa chair est rebutée par les indigènes et par les Européens. Le Vanneau armé est plus commun dans l'Afrique australe que les autres espèces; on le trouve presque toujours près des marais. Son cri particulier est pour le voyageur l'indication de la proximité de l'eau.

4. *Lobivanellus albiceps*, LE VANNEAU A TÊTE BLANCHE.

Ce Vanneau est très répandu autour des grands lacs de l'Afrique orientale et sur les bancs de sable du Zambèze. Il se nourrit principalement d'insectes et de petits poissons.

5. *Lobivanellus lateralis*, *Sarciophorus pileatus*, LE VANNEAU CARONCULÉ.

Ce Vanneau est encore une espèce propre à l'Afrique, mais il est plus rare que les espèces précédentes. Brehm l'a trouvé dans le Kordofan, dans le désert de Bahiuda et enfin dans le Samhara, cherchant des insectes dans le fumier; Holub l'a trouvé dans la vallée du Zambèze, il ne dépasse pas le cours de ce fleuve. Brehm dit que dans l'Afrique orientale cet oiseau n'habite que les lieux secs et arides comme le Court-Vite, c'était toujours dans les steppes qu'il le rencontrait. Il se nourrit d'insectes et de vers.

1. Holub dit que, en admettant que Ch. Coronata détruit par jour 100 termites et que le nombre de ces oiseaux atteignent au moins celui de 100.000 pour le sud de l'Afrique, la consommation annuelle de ces oiseaux serait de 3.650.000.000 de termites.

LES PLUVIERS (Charadrius).

Les Charadridés sont des oiseaux de petite taille, ils habitent toutes les parties de la terre. Certaines espèces sont répandues sur une vaste surface; mais chacune, du moins à l'époque des amours, semble préférer certaines localités. Les Charadridés se nourrissent d'insectes, de sauterelles, de moustiques, de vers, de petits animaux aquatiques. Leur chair est assez estimée malgré un goût assez particulier, on les poursuit avec ardeur dans leur double passage en Europe; les Halles de Paris en reçoivent d'énormes quantités de la Hollande, de la Belgique et des régions de la Somme, en France. Cette destruction s'augmente encore par celles des rapaces qui attaquent les Pluviers adultes: les renards bleus, les gloutons, les martres, les buses, les corbeaux, les mouettes, détruisent les jeunes et les œufs. Pendant leurs migrations, les carnassiers, les rapaces et l'homme en détruisent de notables quantités. Les voyages se font par bandes, surtout la nuit.

1. LE PLUVIER DORÉ, *Charadrius auratus*.

Cette espèce habite l'Europe, l'Asie et le Nord de l'Afrique. Le Pluvier doré est un oiseau caractéristique des tundras de la Laponie, tout comme le Court-Vite isabelle et les Gangas le sont du désert et les Syrrhaptes, des steppes asiatiques. De la Laponie et de la Finlande les Pluviers gagnent les pays méditerranéens; du Nord de l'Asie, ils vont dans la Chine, le Japon et le nord de l'Inde; de l'extrême nord de l'Amérique, dans le sud des États-Unis.

Il se nourrit principalement de vers et de larves; les moustiques, à tous les degrés de développement, forment presque exclusivement son régime d'été. L'eau est pour lui un élément absolument nécessaire pour boire et pour se baigner en toute saison.

2. *Charadrius tricollaris*.

Se trouve en compagnies avec les bergeronnettes près des cours d'eau africains; se nourrit d'insectes et de vers.

3. *Charadrius asiaticus*.

Assez rare dans l'Afrique australe, a les mêmes habitudes que le précédent.

Synopsis Heuglin.

Charadrius varius — apricarius, Morinellus, Damarensis, Geoffroyi, Mongolicus, hiaticula, tricollaris, fluviatilis, marginatus, pecuarius, cantianus. Fig. XXXIX. 7 spécimens HEUGLIN.

J. FOREST.

ILLUSTRATIONES PLANTARUM EUROPŒÆ RARIORUM

Diagnoses des plantes rares de la Flore européenne accompagnées de planches photographiques représentant toutes les espèces décrites, spontanées.

Si la plupart des régions européennes ont donné lieu à des publications botaniques accompagnées de figures, on peut dire que la végétation de l'Europe n'a été l'objet d'aucun travail iconographique d'ensemble. C'est cette lacune que je vais m'efforcer de combler, mais en m'en tenant seulement aux plantes les plus rares et principalement à celles qui n'ont jamais été figurées ou ne l'ont été que dans des brochures ou recueils dès longtemps épuisés ou peu répandus.

Depuis plus de 25 ans, je me suis attaché à réunir dans mon *Herbier général* le plus grand nombre possible des plantes rarissimes (spontanées!) de la flore européenne, et cet Herbier peut être,à l'heure actuelle, considéré comme l'un des plus riches qui existent pour l'étude de cette flore, les parts y étant d'ailleurs généralement bien préparées et largement représentées.

Dans ces conditions, il m'a paru que le mieux était, non pas de publier des dessins plus ou moins exacts, mais de rechercher si, par la photographie, il n'était pas possible de donner, d'une façon absolument nette et précise, la reproduction même de la planche d'herbier en laissant à la plante son port naturel.

A la suite d'un certain nombre d'essais, je suis arrivé à annihiler les *flous* et les ombres portées sur le papier, et je me propose de commencer dès maintenant, si le nombre des souscripteurs le permet, la publication d'un Recueil-Album in-4° en fascicules de 25 *planches photographiques sur papier albuminé* 21 × 27, encadrées d'un filet rouge et accompagnées de feuilles in-4° donnant les diagnoses des plantes figurées, le tout compris dans un élégant cartonnage muni de rubans et portant le titre.

Il ne sera tiré, par les soins d'une des meilleures maisons de photographie de Paris, que 150 exemplaires satinés, *numérotés*, qui seront certifiés conformes par ma signature.

Le prix de chaque fascicule sera de 30 francs. Il paraîtra deux fascicules par an, et ce chiffre pourra être porté à quatre fascicules si les souscripteurs en manifestent le désir en nombre suffisant. Les souscripteurs à un ou deux fascicules pourront choisir celui ou ceux le plus à leur convenance.

Le premier fascicule comprendra les diagnoses et figures de 27 espèces suivantes, les espèces de grande taille occupant une planche, et celles plus petites étant groupées par 2 sur une même planche :

1. Ranunculus Millii *Boiss.* — 2. Aquilegia Bernardi *Gr. et Godr.* — 3. Alyssum Pyrenaicum *Lapeyr.* — 4. Silene Asterias *Griseb.* — 5. Wahlbergella Wahlii *Rupr.* Spergularia capillacea *Lge.* — 6. Galega patula *Stev.* — 7. Saxifraga Scardica *Griseb.* — 8. Malabaila obtusifolia *Boiss.* — 9. Bupleurum Corsicum *Coss.* — 10. Ammanthus filicaulis *Boiss. et Heldr.* — 11. Santolina viscosa *Lag.* — 12. Pyrethrum cinereum *Griseb.* — 13. Carduncellus Dianius *Webb.* — 14. Centaurea crassifolia *Bert.* — 15. Symphyandra Cretica *Alph. DC.* (et var.). — 16. Campanula lanata *Griseb.* — 17. Onosma Taygeteum *Boiss.* — 18. Myosotis Ruscinonensis *Rouy.* — 19. Pedicularis leucodon *Griseb.* — 20. Calypso borealis *Salisb.* — 21. — Gennaria diphylla *Parlat.* — 22. Narcissus lorifolius *R. et Sch.* — 23. Gagea succedanea *Griseb.* — 24. Pleuropogon Sabini *R. Br.* Carex depressa *Link.* — 25. Botrychium Virginianum. *Sw.*

Le fascicule 10 sera accompagné d'une *Table alphabétique* des *Planches* et d'une *Table alphabetique* des *Diagnoses* parues dans les 10 premiers fascicules.

Cet ouvrage s'adresse, du reste, aussi bien aux bibliophiles qu'aux savants. Les diagnoses seront en latin, les observations en français, et la finesse des détails autorisera l'étude à la loupe sur la planche comme sur la plante même.

Le format adopté permettra l'intercalation des planches dans les herbiers. Par suite d'arrangements pris avec la maison chargée du tirage, les souscripteurs qui désireraient, en sus du fascicule, une ou plusieurs planches pour mettre dans leurs collections pourront m'en faire la demande ; le prix sera de deux francs la planche ; cette facilité, bien entendu, sera exclusivement réservée aux souscripteurs.

G. Rouy.

N. B. — La librairie Les fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, se charge de recueillir les souscriptions ; elle serait obligée aux amateurs de lui faire savoir le plus promptement possible s'ils sont désireux d'être comptés au nombre des souscripteurs aux *Illustrationes*.

LA GÉOLOGIE DANS L'ENSEIGNEMENT PUBLIC

Le 12 décembre dernier, une députation de la Société géologique de France, désignée par le Conseil, s'est rendue auprès de M. Leygues, ministre de l'Instruction publique. Elle lui a présenté l'adresse suivante :

« Monsieur le Ministre,

« La Société géologique de France croit devoir prendre la liberté de signaler à votre haute sollicitude la situation profondément regrettable qui est faite à la géologie dans l'enseignement public.

« Depuis cinquante ans, cette science a fait des progrès gigantesques, et c'est au moment de son plus complet épanouissement qu'elle se voit frappée d'une exclusion, d'autant plus douloureuse à nos yeux, que notre pays est seul à en souffrir.

« Autrefois la géologie figurait sur le programme du baccalauréat ès sciences. On a commencé par ne plus l'exiger que pour le baccalauréat restreint. Aujourd'hui que ce grade est supprimé, et qu'une nouvelle organisation a été donnée à la première année des études de médecine, la géologie se trouve rayée du programme, en sorte que, désormais, elle ne rencontrera plus, dans les Facultés, d'autres disciples que les candidats à la licence ès sciences naturelles.

« Quant à l'enseignement secondaire, la place qu'il fait à la géologie, dans la classe de quatrième, peut être qualifié d'illusoire. Comment une science, qui est le résumé de toutes les autres dans leur application à l'histoire du globe, pourrait-elle être comprise par des enfants qui n'ont encore aucune notion scientifique ? Comment surtout pourrait-on compter sur l'efficacité d'un enseignement qui ne rencontre pas la sanction d'un examen, et dont, pour cette raison, bon nombre d'établissements se dispensent ?

« Pourtant l'utilité de la géologie éclate tous les jours davantage. On sent de plus en plus la nécessité de règles fixes et précises pour la recherche des matières utiles, toutes renfermées dans le sein de la terre. L'art des mines, l'hydrologie, la médecine, l'hygiène, les travaux publics, l'agriculture, lui font constamment appel. L'introduction des considérations

géologiques est, en ce moment même, en train d'opérer une véritable révolution dans la manière de comprendre la géographie. Enfin, par les lumières qu'elle jette sur le passé du globe, cette science est devenue la plus intéressante et la plus variée de toutes les histoires. En Angleterre, en Allemagne, en Amérique, en Belgique, en Suisse, etc., elle rencontre les plus grands encouragements. Seule, l'Université de France semble l'avoir frappée d'une sorte d'ostracisme.

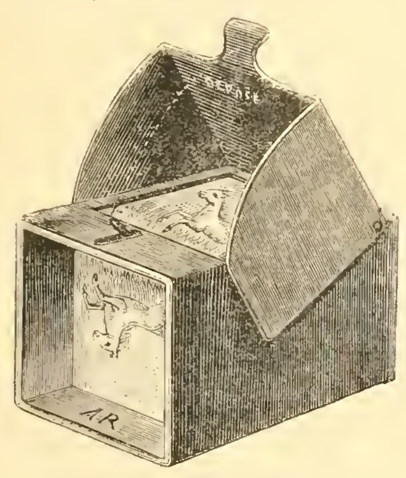
« S'il est vrai que la rédaction vicieuse des anciens programmes ait contribué à faire naître contre la géologie un préjugé défavorable, il appartient au Conseil supérieur de l'Instruction publique de remédier à ce mal autrement que par une suppression. La Société géologique de France qui, depuis soixante-quatre ans, groupe en un faisceau serré tous ceux qui s'occupent de cette belle science, a pensé qu'elle avait qualité pour intervenir dans une matière où son désintéressement ne saurait faire question. Elle s'estimerait heureuse et honorée si son initiative pouvait faire naître, chez le Grand Maître de l'Université, le désir de réparer une injustice, en rendant du même coup un réel service au pays. »

M. le Ministre a accueilli la députation avec la plus grande bienveillance et lui a promis de soumettre la question au Conseil supérieur de l'Instruction publique.

PHOTOGRAPHIE

NOUVEAU VISEUR A DOUBLE EFFET AUTOMATIQUE

Ce nouveau viseur s'emploie pour chambre à main ou pour chambre à pied.



Cet appareil n'exige qu'un seul mouvement pour voir l'image dans un sens ou dans l'autre, très pratique surtout pour les chambres à main ; dans les instantanés, lorsque l'opérateur ne peut prendre l'image horizontalement, il lui suffit de lever le capuchon du viseur pour l'avoir verticalement et par conséquent redressée, de sorte que le mouvement étant instantané, l'image à prendre se trouve toujours dans le champ de l'objectif.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Dermorhytis Martini. All.

Long. 3 mill.

Cette espèce a, comme la précédente, tous les caractères des Dermorhytis, mais elle est plus petite que la *Testacea* et bien différente comme sculpture. J'en ai vu plusieurs, variant du jaune testacé au brun. Elle a la tête et le corselet criblés de gros points serrés, et les élytres fortement ponctués striés. Elle est conformée, comme la *Testacea*, sous le rapport des antennes et des pattes, et elle a de même le corselet transversal à bords latéraux subsinués. Les élytres sont un peu impressionnés transversalement au-dessous de l'écusson. — Madura.

Je dédie cette espèce au R. P. Martin, qui me l'a fait connaître.

Chrysomela punctata. All.

Long. 10 mill. Larg. 7 mill.

Ovale, assez convexe, d'un vert brillant avec les élytres rouges. Tête imponctuée. Labre et palpes verts. Antennes vertes à la base, noires à l'extrémité. Prothorax plus étroit que les élytres, rétréci en s'arrondissant en avant, à côtés subparallèles ayant des points épars dans le milieu du disque, qui deviennent plus forts et plus serrés vers les angles postérieurs. Ecusson vert, lisse. Elytres rouges, à côtés parallèles, couverts de gros points confus formant des lignes irrégulières. Le dessous est d'un vert brillant.

Cette espèce rappelle pour la forme le *Chrysom. grossa*. — Madura.

Chrysomela Collaris. All.

ALLARD.

DE L'ADAPTATION AU MANQUE D'EAU
ET A LA VIE TERRESTRE

Poissons

Le Poisson, par son organisation même, paraît lié d'une façon indissoluble à un milieu aquatique ; sa forme, ses organes locomoteurs et surtout son mode de respiration semblent lui interdire tout autre séjour. On sait comment est constitué l'appareil respiratoire d'un poisson osseux ordinaire : sur les côtés de la tête, un grand volet mobile ou *opercule*, laissant entre lui et le corps une ouverture, celle des *ouïes*, cache une chambre spacieuse où sont abritées les branchies, sortes d'arcs osseux portant des barbules richement vascularisées, qui sont les filaments branchiaux. Le poisson avale constamment de l'eau par la bouche ; celle-ci passe dans la chambre branchiale en cédant son oxygène au sang des branchies, et s'échappe par l'ouverture des ouïes ; lorsque l'eau dans laquelle il vit n'est pas suffisamment aérée, on voit l'animal venir à la surface, avaler l'air et le faire passer sur les branchies ; tout le monde a pu faire cette observation, notamment sur les Poissons rouges (*Cyprinopsis auratus* L.) rassemblés en trop grand nombre dans d'étroits aquariums.

Lorsqu'on retire de l'eau un poisson ordinaire, le liquide renfermé dans la chambre branchiale s'écoule, et l'asphyxie ne tarde pas à arriver ; les filaments branchiaux, n'étant plus flottants, s'appliquent les uns sur les autres, ce qui diminue d'autant la surface, et enfin leur dessèchement les rend inaptes à absorber l'oxygène de l'air. On sait d'ailleurs que beaucoup de Poissons peuvent être transportés vivants et à sec à de grandes distances, lorsque par un procédé quelconque on empêche le dessèchement des branchies. La Carpe (*Cyprinu carpio* L.) est célèbre sous ce rapport ; on peut, paraît-il la conserver vivante trois ou quatre semaines dans de la mousse arrosée de temps en temps.

Dans nos contrées tempérées, les Poissons vivent dans des étangs ou des rivières qui conservent toujours une certaine quantité d'eau, même durant les périodes de très grande sécheresse ; aussi mènent-ils exclusivement la vie aquatique. Il n'en est pas de même dans les régions tropicales : à l'intérieur des terres, on trouve un certain nombre d'espèces dans des marais et cours d'eau qui se

forment régulièrement dans la saison des pluies et disparaissent presque complètement dans la suite; beaucoup de ces poissons, outre la respiration branchiale, présentent un organe supplémentaire, de constitution variable, capable d'absorber l'air en nature, un poumon au point de vue physiologique, de sorte que lorsque l'eau a disparu ils peuvent s'enfoncer dans la vase et y attendre le retour d'une époque propice, ou encore sortir du marais et franchir de grandes distances à la recherche de conditions plus favorables.

Déjà, dans notre faune, on peut citer quelques espèces qui présentent des modifications dans ce sens : beaucoup de petits Poissons qui habitent les plages, comme les *Gobius*, les Callionymes, etc., restent à marée basse sous les rochers et les algues dans la région découverte, sans souffrir de cette mise à sec relative; la cavité branchiale est disposée de telle façon que son orifice se trouve tourné vers le haut, de sorte qu'elle ne peut se vider complètement, et que les branchies restent plongées dans l'eau. Les Anguilles, qui ont exactement la même conformation, peuvent rester très longtemps à l'air libre; on en trouve assez souvent dans les prés humides qui avoisinent les rivières, et il semble même qu'elles soient capables de franchir sur terre d'assez grandes distances, ce qui explique le peuplement de mares ou d'étangs où elles n'existaient pas auparavant : elles peuvent vivre des mois, voire des années entières, enfouies dans la vase des étangs desséchés ou dans les trous des rivières dont on a détourné le cours, privées d'eau et peut-être de nourriture (Baudrillart). Enfin la Loche d'étang (*Cobitis fossilis* L.) présente encore plus d'intérêt, car cette fois, en plus de la respiration branchiale, il y a une véritable respiration aérienne, s'opérant par l'intermédiaire de l'intestin; ce Poisson, surtout lorsqu'il se trouve dans des eaux peu aérées, avale de l'air par la bouche et le rejette par l'anus, après l'avoir dépouillé d'une quantité plus ou moins grande d'oxygène; Ermann, d'une part, Jolyet et Regnard d'autre part ont montré que l'oxygène absorbé par l'intestin pouvait suffire à lui seul pour les besoins de la respiration, et que la respiration branchiale pouvait suffire aussi à elle seule pendant un temps assez long; le *Cobitis*, suivant les conditions où il est placé, peut donc utiliser l'un ou l'autre de ces procédés, ou tous les deux ensemble. Il paraît que la Loche d'étang ne meurt pas lorsque les eaux où elle se trouve viennent à se dessécher; on peut en trouver en fouillant à la pelle les endroits marécageux, plus d'un mois après la disparition de l'eau.

Ce qui est exceptionnel chez les Poissons de notre faune se présente assez souvent chez ceux des tropiques; dans cet article, je vais passer en revue les espèces capables de mener une vie plus ou moins terrestre en les classant en deux catégories : 1° les espèces marines qui quittent la mer pour échapper à certains ennemis ou pour trouver une nourriture plus abondante; 2° les espèces d'eau douce, qui présentent une véritable adaptation au *manque d'eau* possible, et qui sont de beaucoup les plus nombreuses.

I. — ESPÈCES MARINES

Le *Periopthalmus*, petit Poisson de la famille des Gobiodes, très fréquent sur la côte ouest de l'Afrique (Sénégal, etc.) ainsi qu'aux îles Moluques, est célèbre par sa vie terrestre; il est constamment hors de l'eau à la recherche des Insectes, des petits Crustacés et Mollusques



Fig. 1. — Périopthalmes.

dont il fait sa nourriture, sautillant rapidement sur la vase à l'aide de nageoires pectorales très musculeuses. Ces Poissons peuvent même grimper sur les racines de palétuviers dont ils affectionnent le voisinage; au moindre bruit, ils fuient avec rapidité, et vont se cacher soit dans les flaques d'eau voisines, soit dans les trous creusés dans le sol par divers Crabes terrestres. On a constaté avec certitude qu'ils peuvent rester hors de l'eau plusieurs heures de suite, et qu'ils peuvent franchir à sec des espaces considérables, même par le soleil brûlant des tropiques. On ne sait pas très bien quelle est la disposition anatomique qui leur permet de mener une vie aussi anormale; il est probable que, comme chez l'Anguille, l'eau ne peut pas sortir facilement de la chambre branchiale.

Le genre *Boleopthalmus*, très voisin, présente, d'après Semper, les mêmes habitudes. Enfin il est probable que la Chauve-Souris marine (*Malthe vespertilio*) des côtes du Brésil, type de poisson marcheur (1), doit avoir des mœurs analogues; les pectorales présentent en plus accentué la même forme de pattes que chez le Périopthalme et la chambre branchiale a son orifice très petit et placé tout à fait vers le haut, particularité qui permet d'affirmer une vie plus ou moins terrestre.

II. — ESPÈCES D'EAU DOUCE

Chez toutes les espèces d'eau douce adaptées *au manque d'eau*, il y a, en plus de la respiration branchiale, un appareil de respiration aérienne, qui affecte des dispositions assez variables; il est tout indiqué de classer ces espèces d'après le procédé respiratoire qu'elles ont adopté.

1° Appareil labyrinthique

Dans toute une famille de Poissons, habitant les parties les plus chaudes de l'ancien monde, celle des *Labyrinthici* ou Pharyngiens labyrinthiformes, on rencontre dans la cavité branchiale un organe acces-

(1) L. Cuénot, Un Poisson marcheur (*La Nature*, n° 814, 5 janvier 1889, p. 93).

soire de respiration aérienne qui permet à plusieurs espèces de mener la vie terrestre. Chez l'*Anabas scandens* Dald. (Inde, Indo-Chine, archipel malais et Philippines), le plus célèbre du groupe, la chambre branchiale



Fig. 2. — Anabas.

remonte très haut sur les côtés de la tête et se trouve partagée en deux loges par une cloison membraneuse : la loge inférieure est occupée par les branchies, peu développées ; la supérieure, par une masse foliacée que l'on a comparée à un chou frisé, qui est formée par une multitude de lames osseuses diversement contournées qui dépendent des os pharyngiens supérieurs ; ces lames sont recouvertes par une membrane riche en vaisseaux sanguins, et la loge qui les renferme débouche au-dessus des branchies par un étroit orifice. La complication de ce labyrinthe va en croissant avec l'âge, comme l'a montré Günther. On a cru pendant longtemps, — et cette assertion se retrouve dans nombre de traités classiques, — que cet appareil était une sorte d'éponge destinée à maintenir toujours les branchies dans un état d'humidité suffisante ; on sait maintenant (Semper, Fr. Day) que le labyrinthe ne contient jamais que de l'air et que, physiologiquement, il doit être comparé à un véritable poumon. On comprend que, muni d'un pareil organe, l'*Anabas* puisse mener une vie aussi terrestre que beaucoup de Batraciens; de nombreuses observa-



Fig. 3. — Clarias anguillaris.

tions prouvent, en effet, qu'il sort volontairement de l'eau, passe sur la terre ferme où il reste très longtemps, en rampant par des inflexions successives de son corps ; il semble même sortir du milieu aquatique régulièrement toutes les nuits. Il grimpe également aux arbres en se maintenant avec ses opercules dentés en scie et les épines de ses nageoires (les Tamuls l'appellent *Pannei-eri* ou monteur aux arbres). Lorsque les marais se dessèchent, des centaines d'*Anabas* entreprennent de longs voyages à la recherche de nouvelles flaques d'eau ; enfin, ils peuvent vivre dans le sol entièrement desséché, en se réfugiant dans des trous, et c'est en fouillant à la bêche le sol des marais que les Hindous les déterrent durant cette période.

Les autres Labyrinthiformes, les *Spirobranchus*, *Ctenopoma*, le Gourami (*Osphronemus olfax*), les Macropodes (*Macropus*), etc., sont sans doute capables de mieux résister à l'asphyxie que les autres Poissons, mais il ne semble pas qu'ils soient aussi amphibies que l'*Anabas:* d'ailleurs leur appareil labyrinthique est infiniment moins parfait que chez ce type.

A côté des Labyrinthiformes se place un type très voisin, l'Ophicéphale, particulièrement abondant dans les parties les plus chaudes de l'Asie (Inde, Indo-Chine, Archipel malais) et dans les régions tropicales de l'ouest de l'Afrique. Il est pourvu d'un appareil labyrinthique semblable à celui de l'*Anabas*, mais moins compliqué, et, comme lui, peut vivre fort longtemps hors de l'eau ; on dit en avoir trouvé à plus de deux milles anglais de tout marécage. Durant les périodes de sécheresse, il s'enfonce dans la vase des marais et y reste probablement en léthargie. Après les pluies, on les rencontre parfois en grand nombre dans les champs, à la recherche de flaques d'eau, et cette circonstance a donné lieu à l'opinion populaire que ces animaux tombent des nues.

Enfin un Siluroïde, le Harmout du Nil ou Hétérobranche (*Clarias anguillaris* Hassel.), possède un organe accessoire qui rentre un peu dans la même catégorie ; comme les Poissons ordinaires, il a quatre arcs branchiaux, mais ceux-ci ne portent des filaments branchiaux que dans leur partie inférieure; le 2e et le 4e arc émettent de gros appendices dendroïdes, ressemblant à un rameau de corail, de consistance assez ferme, richement vascularisés, qui servent vraisemblablement à la respiration aérienne. Le Harmout en effet, comme les types précédents, quitte les marais lorsque ceux-ci menacent de se dessécher, rampe sur la vase un peu à la façon d'une Anguille, et se met à la recherche de l'eau, sans souffrir de ce long séjour à l'air libre. On a signalé encore des formations analogues chez d'autres espèces du même genre, notamment chez un *Clarias* du Gange (*Clarias magur*), qui s'enfonce dans la vase humide des marais lorsque l'eau vient à manquer.

2° Formations vésiculeuses dépendant de la cavité branchiale

Le type de cette formation nous sera fourni par un Siluroïde du Gange, le *Saccobranchus Singio*, capable, comme tous les animaux précédents, de faire de longs voyages à terre. De chaque côté du corps existe une

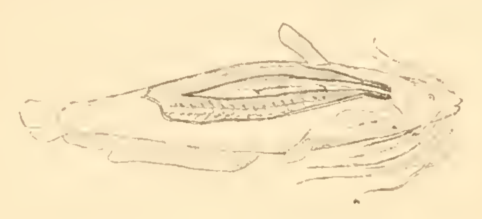


Fig. 4. — Saccobranchus Singio.

grande poche membraneuse, placée entre la rangée des apophyses épineuses et les muscles latéraux, et s'étendant depuis le crâne jusque près du bout de la queue, où elle se termine en cæcum ; chacune de ces poches s'ouvre dans la bouche, au devant de la première branchie, et reçoit un tronc volumineux émis par l'artère du 4e arc branchial. Ces sacs, absolument distincts de la vessie natatoire qui existe aussi chez cette espèce, renferment constamment de l'air, et il n'est pas douteux que ce soit à leur présence que le Saccobranche doit la possibilité de quitter pendant quelque temps le milieu aquatique.

Un autre poisson anguilliforme du Gange et des marais du Bengale, appartenant à la famille des Synbranchidés, le Cuchia (*Amphipnous Cuchia* J. Müll.), présente un dispositif analogue : les deux poches respiratoires, plus petites, sont logées sur les côtés du cou, supérieurement aux branchies, de façon à dessiner deux protubérances arrondies lorsqu'elles sont gonflées par l'air. Les branchies sont presque rudimentaires, de sorte que la respiration doit être surtout aérienne. Le Cuchia, d'une grande résistance vitale, est stupide et lent, ce qui est peut-être en rapport avec la petite surface réservée à l'hématose.

Enfin je citerai pour mémoire la présence d'organes respiratoires accessoires chez un certain nombre de Clupéides qui habitent les côtes, les eaux saumâtres ou douces, notamment chez le *Lutodeira chanos* Kuhl. (*Chanos salmoneus* Forst.) du Pacifique, les *Chatoessa* de l'Amérique centrale, de l'Australie et du Japon, chez des Poissons du Nil, le *Citharinus Geoffroyi* C. V. et l'*Heterotis niloticus* ; ils consistent en expansions tubulaires ou spiralées qui font saillie par la quatrième fente branchiale, et qui servent vraisemblablement, comme chez les types précédents, à une respiration aérienne plus ou moins importante. Mais je ne crois pas que les mœurs de ces animaux soient bien connues.

(*A suivre.*)

Guénot.

LIVRES NOUVEAUX

Le Vin de France, par Charles Mayet. — Un volume in-8° carré, avec diagrammes et cartes des principales régions vinicoles. — Prix : broché 3 fr. 50, franco 4 fr. 15.

Enfin, grâce au livre de M. Charles Mayet, *le Vin de France*, qui vient de paraître, le public saura dorenavant ce que doit être du vin, du vrai vin, tel qu'il en doit boire pour le plus grand bien de sa santé physique et morale. M. Charles Mayet, dans une série d'articles publiés dans le *Temps* et qui ont eu un immense retentissement, a eu le courage de dévoiler les procédés de laboratoires et de celliers à l'aide desquels des négociants, peu scrupuleux, édifiaient leur fortune sur la ruine de nos estomacs. Tandis que les consommateurs se plaignaient d'être trompés sur la qualité qui leur était livrée, les viticulteurs criaient misère faute de pouvoir écouler les produits naturels de leur sol. D'où provient ce malentendu entre les uns et les autres? C'est ce que M. Charles Mayet a exposé avec une clarté saisissante dans les articles qu'il vient de réunir dans son volume : *le Vin de France*. Et non seulement il explique pourquoi le vin naturel a subi une défaveur, mais il signale la concurrence que lui font, dans certains milieux, l'absinthe et toutes les boissons à base d'alcool et de plantes malfaisantes. C'est la première fois que le procès de l'absinthe et de ses similaires est instruit au grand jour. Combien de buveurs ignorent la composition des boissons à base d'absinthe qu'ils ingurgitent? Ils trouveront dans *le Vin de France* des renseignements de nature à modifier la bonne opinion qu'ils en ont. M. Charles Mayet a ajouté aux magistrales descriptions qu'il donne des régions vinicoles de notre pays des cartes de ces régions, des diagrammes, etc., qui complètent très agréablement et très utilement son beau livre.

Les Vertébrés sauvages du département de l'Indre, par René Martin et Raymond Rollinat (1).

La faune du département de l'Indre est très intéressante en raison de la variété des localités que présente cette région centrale de la France. *La Brenne*, qui en forme la partie Ouest, est célèbre par ses marais, au nombre de plus de trois cents, et qui attirent les oiseaux aquatiques et les oiseaux de passage. Le Centre et le Sud-Est sont couverts de vastes forêts de chênes et de hautes collines coupées de profonds ravins où les ruisseaux coulent en torrents entre deux murailles de granit. Au Nord, enfin, s'étendent de longues plaines basses arrosées par des cours d'eau qui serpentent lentement. On trouve là, sous un climat moyen, beaucoup d'animaux de la zone méridionale mêlés aux espèces du Centre et du Nord, et, si la Brenne est surtout chère aux Oiseaux, la vallée de la Creuse, avec ses ravins profonds, remplis d'une végétation touffue, est le pays préféré des Sauriens et des Ophidiens.

Parmi les Mammifères, 14 espèces de Chiroptères ont été rencontrés dans l'étendue du département : les Rongeurs seuls sont aussi nombreux. Signalons, au nombre des premiers, le *Rhinolophus euryale*, espèce considérée comme méridionale. Parmi les Carnivores, le Vison (*Mustela luteola*) et la Genette se trouvent dans l'Indre. Les auteurs signalent dans leurs forêts l'existence de métis du Sanglier et de la Truie ou du Verrat et de la Laie, bien reconnaissables à leur pelage plus ou moins mélangé de blanc.

Les Oiseaux, traités plus spécialement par M. R. Martin, sont plus intéressants que les Mammifères, car ils ne comptent pas moins de 272 espèces sédentaires ou de passage. Les mœurs de chacune d'elles et les localités qu'elles préfèrent ainsi que les époques d'arrivée et de départ pour les espèces migratrices sont données avec beaucoup de soin, d'après les notes prises par l'auteur depuis vingt ans. Ces notes seront utiles au chasseur et au naturaliste en leur permettant de trouver presque à coup sûr le gibier qu'ils recherchent. Parmi les espèces intéressantes, nous nous contenterons de signaler la Gorge-bleue (*Cyanecula suecica*), jolie fauvette dont quelques couples nichent dans l'Indre et qui appartient à la catégorie des espèces qui, tout en se reproduisant dans le pays, le quittent pendant l'hiver : 66 espèces sont dans ce cas.

Les Reptiles et les Batraciens sont traités par M. R. Rollinat, qui, depuis longtemps, en a fait une étude approfondie. Les premiers sont représentés par 13 espèces (une tortue, cinq lézards et sept ophidiens). Les mœurs de la plupart de ces reptiles ont été étudiées de près par l'auteur sur des individus élevés en captivité.

Les Batraciens sont encore plus intéressants en raison de leurs métamorphoses : 14 espèces se trouvent dans l'Indre. M. Rollinat nous donne des renseignements, pour la plupart inédits et résultant des élevages faits par lui-même dans ses aquariums, sur les phases du développement de ces curieux vertébrés. Le Pélobate brun (*Pelobates fuscus*), provenant d'Indre-et-Loire a été introduit par lui dans l'Indre comme une espèce insectivore utile à l'agriculture. Il en est de même du Discoglosse à oreilles (*Discoglossus auritus*), espèce importée d'Algérie par feu Héron-Royer. Neuf autres anoures sont indi

(1) Un vol. grand in-8° de 450 p. Paris, 1894.

gènes dans l'Indre. Parmi les Urodeles, signalons le *Triton de Blasius* qui n'est qu'un métis du Crêté et du Marbré, ainsi que le fait est aujourd'hui bien établi. Un cas fort remarquable de persistance de l'état larvaire, rappelant ce qui se passe chez l'Axolotl, est signalé sur un albinos de Triton palmé. Cette larve a vécu un an de plus que ses sœurs sous sa première forme, traversant ainsi l'hiver et atteignant presque la taille de l'adulte. Il ne semble pas qu'elle soit encore près de se transformer, bien qu'elle soit âgée de près de deux ans.

Les Poissons qui terminent ce volume comptent 31 espèces, généralement bien connues et sur lesquelles il n'y a pas lieu de nous arrêter ici.

L'analyse beaucoup trop succincte que nous venons de faire de cet intéressant volume, ne peut donner qu'une idée très incomplète de tous les renseignements précieux qu'il renferme. Ce qui lui donne surtout de la valeur, c'est qu'il est l'œuvre de deux naturalistes qui ont fait toutes leurs observations le fusil ou le filet à la main, au lieu de reproduire les lieux communs, souvent inexacts, qui traînent dans tous les livres et se perpétuent de génération en génération. Nous voudrions voir toutes les régions de la France dotées d'une faune rédigée avec la même indépendance et la même originalité. En attendant, souhaitons que les auteurs nous donnent bientôt la suite de cet ouvrage en publiant la faune des Invertébrés de l'Indre.

Dr E. Trouessart.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 12 novembre. — *M. Lœwy*, président, annonce à l'Académie la perte qu'elle vient de faire dans la personne de *M. Duchartre*, membre de la section de Botanique. — *M. Bornet*, après une courte notice biographique de l'estimable savant, rappelle ses principaux travaux : ses recherches sur les Aristoloches, les Zostéracées, les Embryons polycotylés, ses nombreuses observations tératologiques, ses expériencee sur les rapports des plantes avec l'humidité atmosphérique, la rosée, la pluie, etc., la découverte des stomates aquifères de la colocase, etc. — *M. G. de Saporta* donne de nouveaux détails sur l'évolution des *nymphéinées* — de l'étude des nymphéinées infracrétacées du Portugal — et pense pouvoir conclure que le type des cabombées (représenté par le Braseniopsis, chez lequel les Carpelles, exempts de soudure mutuelle, ne sont pas réunis en syncarpe) a probablement précédé les nymphéacées propres et que le type nelumbiun, constitué à la faveur d'une combinaison organique promptement acquise, est demeuré ensuite presque sans changement. — *M. J. Künckel d'Herculais* a pu observer pendant les années 1891, 1892, 1893 la pluralité des pontes de la Sauterelle d'Algérie (*Schistocerca peregrina*, Olivier), qui, suivant les conditions de milieu, confie au sol de 50 à 90 œufs tous les 12 à 18 jours, ce qui porte sa progéniture à environ 700 œufs. — *M. J. Pérez* adresse une note sur les essaims du *termite* lucifuge à Bordeaux. — M. Dehérain présente une note de *M. Demoussy* sur l'assimilation des Nitrates par les Végétaux.

Séance du 19 novembre. — A l'occasion des funérailles de l'empereur Alexandre III, la séance est levée en signe de deuil.

Séance du 26 novembre. — *M. G. de Saporta* de l'étude des nymphéinées tertiaires conclut : qu'à côté des nélumbium qui depuis le myocène n'ont guère varié, en Europe, lors de l'aquitanien, les nymphéacées comprenaient des types différents de ceux que nous connaissons et des formes sans rapport direct avec celles des pays chauds actuels. — *M. Phisalix et G. Bertrand*, par les effets de l'ablation des glandes à venin de la vipère, montrent que ce sont bien ces glandes qui sécrètent dans le sang une partie de leur contenu ; après l'ablation des glandes la toxicité du sang diminue : une grande partie au moins des principes toxiques du sang de la vipère provient donc de la sécrétion interne de ces glandes. — *M. Joannes Chatin*, dans une note sur la cellule conjonctive chez les Mollusques gastéropodes, montre que les diverses formes de cellules conjonctives décrites par Franc Boll (*Histologie des Molluskenlipus*) ont été beaucoup trop oubliées par les auteurs récents, qui ne semblent admettre que la forme conjonctive utriculaire décrite par Leydig. L'auteur entre dans la description détaillée et donne des exemples de ces formes diverses du tissu conjonctif des Gastéropodes. — *M. Jousset de Bellesme* propose de remplacer dans les étangs la carpe par le salmo quinnat ou saumon de Californie, ce qui, suivant lui, serait une amélioration considérable comme rapport. — *M. H.-E. Sauvage* signale les reptiles du terrain jurassique supérieur du Boulonnais qu'il a été à même de déterminer : ces reptiles au nombre de 35 espèces comprennent : 11 ichtyoptérygiens ; 11 sauroptérygiens ; 1 ptérodactylien ; 4 dinosauriens ; 8 crocodiliens ; 7 chéloniens. — *M. E. Piette*, à propos de nouvelles figurines humaines d'ivoire, provenant de la station quaternaire de Brassempouy, donne quelques détails sur une des plus vieilles races humaines qui aient occupé notre sol, remarquable par le développement du système pileux et par les masses graisseuses réparties sur les cuisses, le ventre et les hanches. Cette vieille race, par les détails que donne M. Piette, semblait être distincte de toutes les races humaines adipeuses actuellement connues. Dans la même station, à côté de ces statuettes on en a trouvé d'autres qui ne sont pas sans analogie avec les poupées égyptiennes. — *M. Raoul Bouilhac* montre que les arséniates peuvent remplacer les phosphates dans la culture de certaines algues (Cyanophycées, Diatomées, etc. .

Séance du 10 décembre. — M. *A. Pomel* signale à l'Académie une nouvelle grotte ossifère découverte à la pointe Pescade, à l'ouest d'Alger (Saint Eugène) ; il donne l'énumération des espèces qui ont fait l'objet d'une détermination provisoire. Il n'y a pas de traces de l'homme ni de son industrie. Pas de singes. — M. de Lacaze-Duthiers présente une note de *M. A. Labbé* sur la morphologie et la classification des coccidies. Suivant M. Labbé, il est nécessaire de se baser sur l'archespore pour établir une classification méthodique des coccidies, l'archespore étant le stade primitif et nécessaire par lequel doit passer l'élément reproducteur de toute coccidie. — — *M. L. Reyt* décrit la succession des assises tertiaires inférieures sur le pourtour de la protubérance crétacée de Saint-Sever. — *M. Repelin* décrit les mouches à élobesies (calcaires à lithothamnion) de la vallée du Chelif.

A.-Eug. Malard.

CHRONIQUE

Société des amis des Explorateurs français. — Il vient de se fonder une association sous le patronage de la Société de Géographie, pour venir en aide aux voyageurs. Cette *Société des amis des Explorateurs français* poursuit avant tout une œuvre de bienfaisance ; elle est animée d'un esprit semblable à celui de la *Société de secours des amis des Sciences* et s'adresse seulement à un public plus restreint. Les membres de la Société, divisés en deux catégories, payent, une fois pour toutes : *les titulaires*, 100 *francs*; *les bienfaiteurs*, 1,000 *francs* au minimum. Toutes les sommes reçues par la Société sont capitalisées, à l'exception de celles qui lui seraient données avec une affectation spéciale. Le revenu seul en est employé dans la plus large mesure possible, aux divers encouragements ou subsides destinés aux voyageurs. La Société a son siège à Paris, 184, boulevard Saint-Germain, en l'hôtel de la *Société de Géographie*.

Les tufs calcaires de Kiffis (Jundgau, Alsace). — MM. Flèche, Bleicher et Mieg viennent de présenter à la Société géologique de France une note intéressante sur les tufs calcaires de Kiffis.

D'après la composition de la flore et de la faune des Mollusques de ces tufs, il paraît légitime de les attribuer aux temps quaternaires et, dans l'hypothèse de deux périodes de grand refroidissement, à la période de fort réchauffement souvent qualifiée d'interglaciaire. La station de Kiffis était une station fraîche et humide dans laquelle l'absence du Hêtre, essence aujourd'hui absolument dominante dans les forêts du pays, est caractéristique. Cette observation, rapprochée de nombreuses autres faites dans le N.-E. et le centre de la France, a permis aux auteurs de la note de fournir des aperçus nouveaux sur la migration du Hêtre aux temps quaternaires.

OFFRES ET DEMANDES

— M. R. D. 326. — Le prochain numéro du journal contiendra précisément un article sur le sujet que nous mentionnons.

— M. Rousseau, à la Mazurie par Aizenay, Vendée, offre : Coquilles indigènes et exotiques. Fossiles, roches et minéraux Plantes phanérogames et cryptogames. Algues, etc. Timbrologie. Contre échantillons analogues, livres d'histoire naturelle, envoyer *oblata*.

— 3454 G. D. à Jale. — La *Chrysomela americana* a une nombreuse synonymie : *barbarica*, 10-*striata*, *limbolata*, *nitidula*, *rosmarini*, *striata*, *superba*, etc.

— M. P. Harnord, 2 Brooklyn Villers, Colchester, Angleterre, offre des Coléoptères en échange d'autres et de papillons.

M. Lemaire — *Dictionary of Birds*, by A. Menton, assisted by Hans Gadoow. — La troisième partie du *Dictionary of Birds* vient de paraître ; cette partie va de *Moa* à *Sheathbile*. L'ouvrage sera terminé avec le prochain fascicule. (Les trois parties parues valent ensemble 28 fr. 20.)

BIBLIOGRAPHIE

ZOOLOGIE

1. **Rotschild, W.** Propithecus Majori N. S. Pl. XIV.
Novitates Zoologicæ. I. 1894, p. 666.

2. **Rotschild, W.** On Giant Land Tortoises. Pl. XI.
Novitates Zoologicæ. I. 1894, pp. 676-677.

3. **Rotschild, W.** On five New Delias collected by W. Doherty in the East.
Delias splendida. — *D. Dohertyi*. — *D funerea* — *D. fasciata*. — *D. sanbawana*.
Novitates Zoologicæ I. 1894, pp. 660-662.

4. **Rotschild, W.** On Albino Swallows and Wheatears.
Novitates Zoologicæ. 1894, p. 667.

5. **Rotschild, W.** et **Hartert, E.** Salvadorina Waigiuensis. G. N.
Novitates Zoologicæ. I. 1894, p. 683-684.

6. **Sampson, L.-V.** Die Muskulatur von Chiton. Fig.
Jenaisch. Zeitschrift. 28, 1894, pp. 370-408.

7. **Schaper, A.** Die morphologische und histologische Entwicklung des Kleinhirns der Teleostier. Pl. XVIII-XXI.
Morphol. Jahrbuch, 21, 1894, pp. 625-708.

8. **Sharpe, B.** Bornean Notes
Ibis. 1894, pp. 538-546.

9. **Shelley, G.-E.** Thrist List of the Birds collected by A. Whyte in Nyaseland. Pl. XII.
Agapornis lilianæ.
Ibis. 1894. pp. 461-478.

10. **Shipley, A.-E.** Notes on Nematode Parasites from the Animals in the Zool. Gardens London. Pl. XXXV.
Proc. Zool. Soc. London. 1894, pp. 531-535.

11. **Simon, E.** On the Spiders of the Island of Saint-Vincent. Fig.
Proc. Zool. Soc. London. 1894, pp. 519-530.

12. **Smaliam, C.** Altes und Neues aus dem Leben der Ameisen.
Zeitschr. f. Naturwiss. 1894, pp. 1-46.

13. **Steindachner, F.** Die Fische Liberia's. Pl. I-IV.
Notes f. Leyden Museum. 1894, pp. 1-96.

14. **Thomas, O.** On some Specimens of Mammals from Oman. Pl. XXXI.
Lepus omanensis.
Proc. Zool. Soc. London. 1894, pp. 448-455.

15. **Thomas, O.** On some Gazelles braught by Sir Eden Leler from Algeria. Pl. XXXII.
Proc. Zool. Soc. London. 1894, p. 467.

16. **Vaillant. L.** Sur une collection de poissons recueillis par M. L. Diguet en Basse-Californie et dans le golfe, p. 69.
— Note sur les poissons de la famille des Siluridées appartenant à la faune Madécasse et description d'une espèce nouvelle, p. 75. *Arius Madagascariensis*.
Bull. Soc. Philom. VI. 1893-94, pp. 69-92.

17. **Walter, E.-C.** The Sensory canal Systen of Fishes. Pl. XXXIX-XXXX.
Quart. Journ. Microsc. Sc. 1894, pp. 499-538.

18. **Vaillant. L.** Nouvelle espèce du genre Geomyda, trouvée au Tonkin par S. A. le prince Henri d'Orléans.
Bull. Soc. Philom. VI, 1893-94. pp. 68-69.

G. Malloizel.

LES NUMMULITES

Quand on s'élève à Noyon sur les pentes du mont Siméon, formées des sables argileux du Soissonnais, on rencontre, indépendamment des rognons silico-calcaires, une quantité immense de petites pierres rondes, aplaties et légèrement convexes sur les deux faces : ces petites pierres plates sont connues dans le pays sous le nom de « liards de montagne ». On s'en sert comme gravier dans les allées des jardins, à la place du sable de rivière. Ces petites pierres, en forme de monnaie, ont reçu le nom de Nummulites, des deux mots *nummus*, monnaie, et λίθος, pierre. Un peu plus grandes qu'une pièce de 10 sous, elles n'atteignent jamais, à Noyon du moins, la dimension d'une pièce de 2 francs ; mais elles peuvent dépasser celle d'une pièce de 20 sous. Ces pierres ne font pas partie des sables du Soissonnais, mais du calcaire grossier qui forme l'étage supérieur. Isolées ou réunies en blocs plus ou moins consistants ou plus ou moins friables, les Nummulites entrent en quantité considérable dans la composition du calcaire grossier qui recouvre immédiatement les sables du Soissonnais. Voilà ce qu'on observe sur les collines qui bordent la vallée de l'Oise. Certains auteurs leur attribuent, dans les Pyrénées, une position un peu différente. On sait que les gros blocs des pyramides d'Egypte ont été taillés dans un calcaire très riche en ces débris fossiles. Plusieurs fois j'ai rencontré, sur le Siméon, *in situ*, c'est-à-dire au milieu des roches, des Nummulites absolument arrondies comme des billes. Mais, en général, elles sont aplaties et simplement biconvexes ; souvent aussi, la petite pièce n'est pas tout à fait plane ; elle est ondulée sur ses deux faces, comme un sou que l'on aurait legèrement tordu avec des tenailles, de façon à y développer des sinuosités ondulées. La pâte qui les relie entre elles est généralement plus blanche que les Nummulites elles-mêmes. Leur composition calcaire est un peu différente : souvent, elles ont une coloration légèrement jaunâtre, qui rappelle un peu celle de la peau humaine.

Quand on les fend en deux dans le sens de leur longueur, à travers leur épaisseur, on se rend parfaitement compte de leur structure interne. Qu'on s'imagine un tuyau enroulé sur lui-même sur un plan d'une vingtaine de tours, décrivant une série de spirales concentriques comme les petits coquillages d'eau douce appelés des planorbes. Cette sphère continue est divisée par un nombre considérable de petites cloisons, disposées comme les aubes des roues de moulin, en plusieurs centaines de logettes. Toutes ces chambres communiquent entre elles par des pores, dont les tubes et les cloisons sont criblés. Cette disposition des logettes avait fait songer, tout d'abord, à rapprocher ces fossiles des coquilles de Nautiles et d'Argonautes, comme on l'a fait avec raison pour les Ammonites. Mais la présence de tous ces pores, qui mettent les logettes en communication non seulement entre elles, mais aussi avec l'extérieur, a bientôt démontré aux observateurs qu'il s'agissait ici d'êtres appartenant à une tout autre classe : les Nummulites sont les Foraminifères les plus avancés en organisation. On rencontre dans la nature une quantité d'espèces de tous genres, qui relient progressivement les Nummulites aux Foraminifères les plus bas placés dans leur classe. Ce sont les geants de la tribu ; et la tribu des Foraminifères fait partie de la grande classe des Rhizopodes. Ce qui caractérise ces petits êtres, c'est précisément la quantité de bras ou pseudopodes qui sortent par les petites ouvertures dont la coquille est percée à sa surface.

Dr Bougon.

Le Gérant : Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LE COCOTIER ET SES PRODUITS

Le cocotier fait l'ornement et la richesse de toutes nos colonies chaudes ; mais, eu égard à sa valeur, il n'y existe certainement pas en assez grande abondance : c'est dire que partout où d'autres cultures plus rémunératrices ne peuvent pas être entreprises, à cause de la nature ingrate du sol, il conviendrait d'implanter cet utile végétal, dont les exigences telluriques sont très faciles à satisfaire. C'est en vue de ce résultat que je crois nécessaire de faire ici, en un court article, l'histoire utilitaire de ce *prince des végétaux*, comme l'appelait Linné, en donnant la première place aux nombreux produits qu'il fournit à l'industrie européenne. Certaines de nos colonies tropicales, peu favorisées au point de vue cultural, en profiteront certainement. J'en forme du moins le vœu.

Le cocotier (*Cocos nucifera L.*) appartient à la famille des Palmiers, remarquable par la beauté et l'ampleur de ses formes, autant que par le nombre et la diffusion de ses représentants. Sa tige, très élancée, atteint une hauteur de 20 à 25 mètres ; elle se couronne majestueusement par une touffe de dix à quinze feuilles ou *palmes*, d'une forme très ornementale et d'une longueur de 4 à 5 mètres, dont les inférieures se détachent d'elles-mêmes chaque année. Elles laissent alors sur le tronc, après elles, une cicatrice demi-circulaire assez profonde pour offrir un point d'appui aux naturels lorsqu'ils grimpent sur l'arbre en vue de la cueillette des fruits. Ceux-ci, appelés *noix de coco*, sont attachés au tronc sous les feuilles, par grappes portant de cinq à dix de ces drupes. Elles sont de forme ovale et atteignent la grosseur de la tête d'un homme. L'amande est renfermée dans une écorce osseuse marquée de trois trous à la base, et elle-même entourée d'un *sarcocarpe* ou enveloppe très fibreuse.

Avant la maturité, c'est-à-dire avant la formation de l'amande, ce coco contient un liquide clair, doux, sucré et légèrement acide, nommé *lait de coco*. Il est très agréable à boire et très rafraîchissant.



LE COCOTIER

Quand le fruit mûrit, ce liquide se solidifie et forme l'amande, très bonne à manger, dont le goût se rapproche assez de celui de la noisette fraîche. Le cocotier n'est pas seulement un arbre d'un aspect monumental et admirable dans ses formes, c'est un des plus précieux que la nature ait donnés à l'homme : car il fournit aux habitants des régions tropicales et équatoriales, les plus variées et les plus inépuisables ressources. En effet, la tige leur fournit du bois de construction ; les feuilles, des couvertures pour leurs cabanes ; les fruits, du lait, de l'huile, des cordages, des vêtements, etc. Le bourgeon terminal de la tige du cocotier et de quelques autres palmiers est très recherché dans les colonies, où il constitue un aliment goûté, que l'on voit figurer sur les meilleures tables, sous le nom de *chou palmiste*, soit en salade, soit en sauces diverses.

En coupant l'extrémité des *spathes* ou enveloppes des inflorescences, il suinte un liquide de saveur douce qui ne tarde pas à entrer en fermentation alcoolique, en donnant un liquide analogue au *vin de palme*. En peu de jours, ce vin aigrit et fournit un vinaigre assez fort. Si on distille le vin de cocotier, on obtient une eau-de-vie très appréciée dans l'Inde, à laquelle on donne le nom de *arraka* ou *rack* de palmier. Le cocotier habite à peu près tous les climats chauds, mais surtout les plages comprises entre les tropiques, dans le voisinage des mers. Les terrains humides et marécageux conviennent le mieux à son développement. Les contrées où il est le plus exploité sont : le *Pacifique*, *Singapoore*, *Java*, *Sumatra*, l'*Archipel de la Sonde*, *Cochin*, *Ceylan*, *Zanzibar*, *Mozambique*, etc. Il se reproduit naturellement en forêt par la chute de son fruit sur le sol. Cependant dans certains pays on le cultive.

Culture. — Dans l'Inde, comme d'ailleurs dans tous les pays chauds, le cocotier se complaît dans les zones basses, sablonneuses, au bord de la mer. C'est essentiellement une plante de littoral, bien qu'elle puisse prospérer à l'intérieur des terres. Mais son maximum de rendement est obtenu dans la région des *embruns* (effluves marins).

A Ceylan, on en plante les pieds sans trop les rapprocher, parce qu'on estime que deux cocotiers un peu espacés rapportent plus que trois pieds serrés. Les plantations se font pendant la saison des pluies, époque durant laquelle les reprises sont plus aisées, surtout quand le cocotier est déjà un peu fort. Si l'on enfouit les graines mûres, l'albumen qu'elles contiennent suffit à alimenter l'embryon pendant une année environ. Après ce temps, il faut autant que possible irriguer deux fois par jour, jusqu'à la quatrième ou la cinquième année, en recouvrant soigneusement les racines, parce que ces organes nourrissent mal le sujet dès qu'ils sont exposés à l'air. De la cinquième à la huitième année, il commence à produire, mais d'une façon progressive, liée à l'exposition et à la qualité du sol. La production dure de soixante-dix à quatre-vingts ans dans les conditions normales, c'est-à-dire en dehors de toute dégénérescence parasitaire. L'arbre est dans tout son développement à vingt-cinq ans ou trente ans, et, s'il a reçu les soins que nous venons d'indiquer, il atteint facilement l'âge de cent ans.

Vers trois ans, les palmes commencent à tomber, une feuille nouvelle se montrant en moyenne à la fin de chaque mois. Cette chute des feuilles est plus abondante dans les zones chaudes que dans les climats humides, et en été que pendant les pluies. En Nouvelle-Calédonie un hectare peut contenir 200 à 300 arbres : pourtant les Canaques ont des plantations qui en représentent jusqu'à 700 sur la même surface. Dans les sables marins on peut les serrer davantage, mais il est à remarquer qu'ils rapportent alors un peu moins. La moyenne doit être de 250 arbres à l'hectare, ce qui représente 15,000 fruits par an. L'arbre ne porte une récolte réellement *rémunératrice* et *appréciable* qu'au bout de dix ans ; mais on peut hâter cette production en plaçant dans le trou qui reçoit le jeune cocotier, du sel grossier ou des débris de boucauts de morue, de barils de harengs et de salaisons diverses. Par cet artifice, on peut, dans les zones chaudes et humides, arriver à faire donner au cocotier une récolte à l'âge de six ans.

La quantité de sel à placer au pied de chaque cocotier est de 15 à 18 kilos. Le colon plantera de préférence au bord de la mer, et, si c'est possible, dans les sables où rien ne pousserait. En bonne terre, on peut placer des cocotiers soit comme bordure d'allées, soit comme abris dans les paddocks. Mais, dans le second cas, il faut avoir au début grand soin de les protéger par une solide barrière pour éviter les déprédations du bétail, quand il en existe dans les environs. L'arbre une fois grand, on supprime la barrière et l'on a ainsi des pâturages protégés par une ombre légère sous laquelle les bonnes herbes peuvent se multiplier. C'est ainsi que cela se pratique en Nouvelle-Calédonie (Jeanneney). Pendant la jeunesse des cocotiers, on peut, dans les terres propices, cultiver d'une façon intercalaire du maïs, des haricots et peut-être même planter du café. Mais la chute des palmes de cocotier brise souvent les branches du caféier.

Pour obtenir la germination des cocos bien mûrs, maturité qui se révèle par le facile détachement du fruit d'avec son pédoncule, on place ceux-ci avec leur brou dans un fossé un peu humide. La germination se fait avec assez de facilité et rapidement. Dès que les premières feuilles commencent à verdir et à se déployer, on place le tout dans un trou dont le fond a été ameubli

(*A suivre.*) Dr Ed. Heckel.

L'ENFANT ET LE TRANSFORMISME

Autrefois bébé était bébé tout court. On se contentait d'admirer sa grâce, son petit air naïf, ses formes potelées :

> Il est si beau l'enfant
> Avec son doux sourire...

Aujourd'hui bébé a déchu ou augmenté en grade, comme vous voudrez ; c'est un personnage important : les psychologues l'analysent depuis le premier cri, et les philosophes cherchent en lui les traces de son origine. Parmi les savants qui s'occupent de cette science puérologique (s'il est permis de s'exprimer ainsi), il faut citer surtout M. Robinson, un transformiste convaincu ; son imagination est ardente et le mène parfois un peu loin ; exposons cependant quelques-unes de ses idées, quitte à ne pas les adopter *in toto*.

Tout d'abord pourquoi bébé est-il potelé ? Le problème est intéressant, car enfin c'est là un fait qui frappe tout le monde et qui est très net : on ne voit pas d'enfants maigres ; à leur naissance et un peu après, si mal nourris qu'ils soient, ils sont grassouillets, ce sont de véritables boules de graisse.

Avant de donner l'explication de M. Robinson, il est nécessaire de rappeler ce fait quasi démontré que l'homme n'a pas toujours été ce qu'il est actuellement. Pour peu que l'on étudie la manière dont il se forme, on voit qu'il passe par différentes formes, dans lesquelles il n'est pas bien difficile de reconnaître quelques-uns des groupes d'animaux éteints ou vivant encore de nos jours. On sait aussi que la plupart des transformistes admettent que l'homme a passé par une phase simiesque ou que, tout au moins, pendant une période de son existence, il menait une vie arboricole. On sait enfin que l'homme préhistorique avait une existence très difficile. Tous ces états antérieurs se retrouvent, plus ou moins condensés, dans le corps de l'enfant : ce sont ces caractères ataviques qui, d'après M. Robinson, donnent la clé de toutes les particularités remarquables du baby.

Revenons maintenant à la question de savoir pourquoi bébé est grassouillet. Il nous faut invoquer, ô poésie! le cas de la marmotte. Cet intéressant animal, chacun le sait, passe tout l'hiver engourdi et ne prend alors aucune nourriture, non seulement parce qu'il n'en a pas à sa disposition, ce qui est une raison majeure, mais aussi parce qu'il possède, entre cuir et chair, une accumulation énorme de graisse. Celle-ci est une réserve nutritive qui est résorbée lentement. C'est là un fait général : quand un animal est susceptible de craindre la disette, la nature le pourvoit de la propriété d'accumuler de la graisse. Or, pendant les temps préhistoriques, les hommes faisaient bombance tout l'été, mais, l'hiver venu, menaient une vie misérable : comme tant d'animaux, ils étaient souvent forcés de se coucher le ventre vide. Il est donc probable qu'ils avaient de la graisse en réserve, sans quoi l'humanité aurait disparu de la surface du globe. Avec la civilisation, cette propriété si précieuse a disparu et ne subsiste plus qu'à l'état atavique chez l'enfant. Si bébé est potelé, c'est donc parce que ses ascendants avaient fréquemment à souffrir de la famine. Je vous donne l'explication de M. Robinson pour ce qu'elle vaut ; elle est un peu tirée par les cheveux, mais originale tout de même.

Quand il vivait dans les cavernes, l'enfant, comme je

viens de le dire, n'avait pas une vie des plus luxueuses. Quand le père était parti à la chasse, la faim, malgré la graisse, le talonnant, il avait pris l'habitude de ramasser à terre les os oubliés et d'en sucer la moelle. Voilà pourquoi l'enfant d'aujourd'hui a la coutume de ramasser les objets qui traînent sur le sol et de les porter à sa bouche. Les déductions philosophiques sont vraiment une belle chose!

Ce que je viens de dire s'applique au cas où il n'y avait qu'un enfant. Mais quand il y en avait plusieurs, ceux-ci se chamaillaient constamment et se disputaient le moindre morceau de nourriture : c'est là le motif de la jalousie si commune aux petits enfants.

C'est aussi un fait bien connu, trop connu même, que la puissance du cri de bébé. Cela vient, d'après M. Robinson, de ce que, dans les cavernes, les incursions des bêtes féroces étaient fréquentes et que les enfants étaient obligés de crier très fort pour appeler leurs parents. Les plus criards seuls subsistaient, et ce sont eux qui ont fait souche pour le malheur des ménages.

M. Robinson est fermement persuadé que l'homme descend du singe. Il en trouve la preuve, non, comme on l'a dit plaisamment, dans ce fait que, lorsqu'il se sent tomber, il se raccroche à toutes les branches, mais dans la structure des mains et des pieds de l'enfant.

Tout d'abord, on constate que chez bébé, comme chez le singe, les membres antérieurs sont, par rapport aux membres postérieurs, proportionnellement plus longs que chez l'adulte. Et, d'autre part, les mains possèdent une force musculaire véritablement surprenante. Pour le démontrer, M. Robinson a soumis le poupon à des exercices variés dont les partisans de l'éducation physique auraient lieu de se réjouir. Bébé est placé sur un lit bien doux, bien moelleux; on lui présente une baguette horizontale, il la saisit aussitôt, on la soulève, et voilà bébé suspendu, comme un gymnasiarque à la barre fixe ! La suspension par la poigne dure environ dix secondes, elle est allée parfois jusqu'à une minute. La force s'accroît lentement et atteint son maximum au bout de quinze jours. Voilà ce que les darwinistes regardent comme un argument sans réplique pour l'origine simiesque de l'homme. Mais combien il faut en rabattre quand on regarde les choses de plus près ! On constate en effet que les enfants saisissent la branche à laquelle ils sont suspendus, en gardant le pouce appliqué contre l'index, tandis que les singes l'appliquent de l'autre côté, de manière à embrasser complètement la branche, entre le pouce et les autres doigts.

Si les résultats de l'étude de la main des bébés sont sujets à caution, il ne paraît pas en être ainsi en ce qui concerne le pied. Chacun sait que les pieds du singe sont en réalité des mains, servant surtout à la préhension et dont les doigts sont, par suite, doués d'une grande mobilité. Chez l'homme adulte, il n'en va pas de même, le pied est organisé essentiellement et exclusivement pour la marche : c'est une large masse musculaire où la mobilité fait presque entièrement défaut. Au contraire, chez l'enfant, toutes les personnes qui ont vu les nourrissons « gigoter » comme de petits diables, quand on veut faire leur toilette, ont certainement remarqué la mobilité extraordinaire des doigts du pied qui ont toujours l'air de vouloir saisir quelque chose. En y regardant avec un peu plus d'attention, on peut voir que le gros orteil est franchement plus court que le second et le troisième, et que, de plus, il est fréquemment séparé d'eux par un intervalle notable. On voit aussi que les quatre doigts externes sont souvent repliés sur la face plantaire, de manière à se croiser avec le gros orteil. Qui n'a comparé le petit « peton » de bébé à un poing fermé, à un poing qui menace ? Placez une baguette sous le pied, et vous serez frappé des efforts que fait le pied pour la saisir. Enfin, l'étude des *lignes* de la face plantaire montre une analogie remarquable avec celles de la paume de la main : on y retrouve la ligne du cœur, la ligne de tête, la ligne de vie, etc., toutes marques qui indiquent la possibilité de la flexion.

Les recherches de M. Robinson ont rencontré des imitateurs. Au moment de terminer mon manuscrit, je reçois un travail de M. Buckmann sur le sujet qui nous occupe. Pour lui, le nez aplati que présentent tous les jeunes enfants, prouve que ceux-ci descendent des singes dits platyrrhiniens, caractérisés, comme leur nom l'indique, par des narines non saillantes. Dans le plaisir manifeste que montrent les enfants à monter un escalier, il voit une conséquence atavique de l'instinct de grimper. Quant à l'action de saisir tout ce qui dépasse et de tirer dessus, c'est une souvenance de la coutume des singes qui arrachent l'écorce des arbres pour chercher dessous des insectes... Enfin, si bébé se roule par terre, c'est que ses ancêtres, oserai je le dire ? étaient couverts de parasites... O poésie !

De tous ces faits que résulte-t-il ? Nous laissons au lecteur le soin de conclure et nous nous contenterons de dire : *Se non e vero, e* drolemento *trovato!*

Henri Coupin.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES

du MALACHIUS PARILIS (Erichson)

Coléoptère du groupe des Malacodermes.

Larve. Longueur 9 à 10 millimètres; largeur, 2 millimètres.

Corps allongé, subparallèle, charnu, rougeâtre, vineux en dessus, blanchâtre en dessous, couvert de longs poils roux denses, subconvexe avec deux faces dorsale et ventrale, arrondi en avant, atténué et bifide en arrière.

Tête petite, rougeâtre, quadrangulaire, subdéprimée, ponctuée et chagrinée, avec longs poils roux, ligne médiane se bifurquant en deux traits aboutissant à la base antennaire; épistome transverse, flavescent; labre semi-elliptique biponctué; mandibules courtes, arquées, noires à extrémité dentée; mâchoires à tige droite ponctuée près de la base, lobe petit éparsement cilié; palpes petits, les trois articles annelés de testacé; lèvre inférieure renflée à extrémité bilobée, palpes labiaux à article terminal grêle, le basilaire court, annelé de testacé; languette peu apparente biciliée; antennes à premier article gros et flave, les deuxième et troisième égaux coniques, rougeâtres, quatrième grêle, à bout tricilié et très petit article à sa base; ocelles constitués par cinq points rougeâtres disposés en deux rangées, la première de trois petits presque contigus, la deuxième de deux gros écartés, pupillés de noirâtre.

Segments thoraciques velus, s'élargissant d'avant en arrière, le premier rectangulaire, rougeâtre, deuxième et troisième courts, transverses, rougeâtre vineux, avec tache flave bisinuée à leur bord postérieur, et deux taches latérales carminées.

Segments abdominaux, les huit premiers parallèles rouge vineux, courts, transverses, villeux, avec ligne médiane pâle; la couleur vineuse mêlée à des taches ponctiformes ou lobaires blanchâtres, et à d'autres taches latérales carminées, neuvième segment petit, arrondi à extrémité noire, terminée par deux courtes pointes en forme d'épine arquée en dedans.

Dessous de la tête rougeâtre, le premier segment thoracique brunâtre et incisé, les deuxième et troisième brunâtres et ridés; les segments abdominaux blanchâtres à longs poils

roux, segment anal villeux, avec pseudopode tronqué, à forte transverse.

Pattes longues, écartées; hanches courtes, larges; trochanters courts, arrondis; cuisses longues, subcomprimées; jambes grêles; torses en forme de court onglet très acéré.

Stigmates petits, orbiculaires, la première paire près du bord antérieur du deuxième segment thoracique, les suivantes du tiers au quart antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Cette larve est carnassière, elle vit au détriment d'une foule de vers et larves d'hyménoptères et de coléoptères qui ont pour particularité de réduire en débris les pieux d'alaterne, de figuier, de micocoulier, employés comme tuteurs dans les jeunes plantations de vignes; elle traque les larves de coléoptères jusque dans leurs galeries, les vers d'hyménoptères, elle va les chercher dans leurs cellules, ne dédaignant pas les nymphes toutes les fois qu'il s'en trouve sur son parcours; vers le milieu de mai, parvenue à la fin de son existence, dans la galerie même de sa dernière victime qu'elle façonne, si besoin est, en forme de loge oblongue, dont elle lisse les parois au moyen d'une légère couche agglutinative, elle subit sa transformation nymphale.

Son labre biponctué, la rangée oblique de points de la tige maxillaire, les taches dorsales carminées, sont des traits particuliers à cette larve, qui a encore quelque chose de plus caractéristique, le manque complet de poils au labre et le peu de cils aux lobes maxillaires qui sont très petits; pourquoi cette parcimonie? alors que dans la grande majorité des larves de coléoptères ces deux organes sont généralement frangés de poils ou de cils souvent longs, presque toujours très épais? Elle est carnassière, avons-nous dit; pour l'attaque, elle est armée de deux fortes mandibules qui lui servent à entamer la peau de ses victimes généralement molle et charnue; des blessures doivent s'échapper des sucs nutritifs que la lèvre membraneuse d'un côté, les lobes maxillaires des deux autres empêchent de se perdre en s'écoulant et en se mettant ainsi en contact direct avec la substance sans être arrêtés par la villosité : nous ne trouvons aucun autre raisonnement pour expliquer et la faible pubescence du labre ainsi que des lobes maxillaires et l'exiguïté de ces lobes.

Nymphe. Longueur 8 millimètres; largeur, 2 millimètres.

Corps grêle, allongé, un peu arqué, charnu, d'un beau jaune orangé, recouvert d'une mince pellicule blanchâtre, chargé de longues soies rousses, subdéprimé en dessus comme en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure effilée et bifide.

Tête peu déclive, yeux saillants et réticulés, premier segment thoracique quadrangulaire, à bords légèrement redressés, deuxième petit, court, transverse, à milieu cilié, troisième plus grand, à milieu incisé; segments abdominaux courts, transverses, s'atténuant vers l'extrémité, garnis de soies inégales, les latérales et les médianes les plus longues, segment anal effilé, terminé en dessus par deux longs styles ciliés à bout convergent, et au-dessous par deux petites apophyses coniques; genoux en saillie garnis d'une touffe de longs poils arqués; antennes reposant par leur milieu sur les cuisses des deux premières paires de pattes, puis se contournant en s'arquant en dedans.

Cette nymphe est agile, elle repose dans sa loge sur son extrémité abdominale ainsi que sur les longues soies dont son corps est couvert : la phase nymphale a une durée de quinze jours environ, quelques jours encore, et l'adulte suffisamment consistant dégagera le tampon alternateur de son réduit et sera libre.

Adulte. N'est pas rare en juin et en juillet dans les vignes des environs de Ria : il se tient plutôt sur les bois attaqués par les larves que sur les fleurs, on le trouve quelquefois sur les graminées; il est carnassier comme sa larve : Adulte comme larve nous sont utiles en débarrassant nos bois des rongeurs qui les dévorent.

Capitaine XAMBEU.

DE L'ADAPTATION AU MANQUE D'EAU ET A LA VIE TERRESTRE

(Suite et fin.)

3° RESPIRATION INTESTINALE

Nous avons vu précédemment que le *Cobitis fossilis* de nos étangs présentait un remarquable exemple de respiration intestinale ; il en est de même, à un degré encore plus parfait, chez divers Poissons exotiques. Le cas le mieux connu est celui du *Callichthys asper* Quoy et Gaim., le Camboata des Brésiliens, Siluroïde cuirassé qui habite les ruisseaux et les lagunes d'eau douce des environs de Rio-de-Janeiro. Lorsqu'on l'élève en aquarium, on constate qu'à intervalles réguliers il monte à la surface de l'eau, aspire avec bruit par la bouche une certaine quantité d'air, en même temps qu'il expulse par l'anus une quantité à peu près égale de gaz. Il a donc une respiration intestinale aérienne superposée à la respiration branchiale, mais d'une importance supérieure à celle-ci, car si l'on maintient ce Poisson dans de grands bocaux remplis d'eau et fermés hermétiquement, il meurt au bout de 2 heures et demie, après des efforts inouïs pour respirer l'air en nature, alors qu'un poisson ordinaire de même taille, un *Chromis*, placé dans les mêmes conditions, est encore bien vivant après 24 heures. La mort est encore bien plus rapide si on place le *Callichthys* dans de l'eau préalablement bouillie (ce qui supprime aussi la respiration branchiale); l'asphyxie se produit alors au bout de 18 à 25 minutes. Enfin si l'eau est renfermée dans un vase ouvert, mais recouverte d'une couche d'huile, le *Callichthys* vit très normalement pendant plus de 8 jours, se contentant de l'air qu'il vient avaler à la surface, au-dessus de la couche d'huile.

D'après ces expériences, on peut prévoir que le *Callichthys* peut vivre à sec à la façon d'un Batracien ; en effet, placé sous une cloche humide avec du gazon mouillé, il est encore très bien portant au bout de 24 heures. Lorsque la chaleur dessèche les marais où il séjourne habituellement, il s'enfonce dans la vase humide, où il vit jusqu'au retour des pluies.

L'étude anatomique explique très clairement ces mœurs particulières : l'appareil branchial très réduit ne peut servir à la respiration d'une manière efficace; en effet, si l'on pousse une injection par le cœur, le liquide coloré traverse toujours les branchies et passe dans l'aorte, ce qui n'arrive jamais chez les Poissons ordinaires ; il est évident que ces canaux sont trop volumineux pour que le sang puisse s'artérialiser suffisamment, et que l'aorte doit renfermer une forte proportion de sang veineux. Comme nous l'avons soupçonné plus haut, l'appareil respiratoire supplémentaire est l'intestin, très long et très contourné; il se détache de l'aorte de gros vaisseaux qui se divisent en artérioles dans l'épaisseur de la paroi intestinale ; chaque artériole se termine par un bouquet de capillaires formant autant d'appendices filiformes saillants à la face interne du tube digestif. Ces capillaires, plus ou moins contournés en hélice, aboutissent à des veinules, qui vont se jeter dans une veine accolée à l'artère intestinale. Enfin l'analyse du gaz rejeté par l'intestin montre que celui-ci est formé de 1,50 à 3,80 0/0 d'acide carbonique et

d'un excès d'azote, ce qui est à peu près la composition de l'air expiré par les poumons d'un Mammifère.

D'autres *Callichthys* de la vallée de la haute Amazone, vivant dans des eaux croupies dont la température dépasse parfois 40°, présentent exactement les mêmes particularités que le *C. asper*. Les *Doras* des mêmes pays (Brésil et Guyane anglaise), notamment le *Doras Hancockii* Cuv, sont aussi amphibiens que les *Callichthys*; on a constaté que ces Poissons pouvaient rester hors de l'eau, même au soleil, pendant au moins 10 heures; pendant la nuit, ils émigrent parfois à des distances considérables (à 3, 4 ou 5 milles de l'eau) par troupes si nombreuses, qu'Hancock raconte qu'on peut remplir plusieurs paniers de ces *Doras* voyageurs; ils se soutiennent sur le sol, comme avec des béquilles, avec les forts piquants dentelés qui arment leurs nageoires pectorales, en se poussant avec leur queue flexible, de façon à cheminer presque aussi vite qu'un homme qui va lentement au pas. Si la troupe ne rencontre pas d'eau sur son chemin, les *Doras* s'enfouissent dans la boue humide, dernier vestige des marais desséchés, et y tombent dans une sorte d'engourdissement, en attendant le retour de la saison des grandes pluies. Jobert a constaté que la respiration des *Doras* était intestinale, tout à fait comme celle des *Callichthys*.

Enfin il en est encore de même chez les *Hypostomus* Lac. des mêmes régions; seulement, chez ces derniers, l'air avalé est évacué par la bouche et les ouïes, et l'appareil intestinal est infiniment moins parfait, de sorte qu'ils ne peuvent guère vivre hors de l'eau plus de 5, 6 ou 7 heures. Quelques Loricaires présentent des phénomènes analogues.

Il est probable que le Gymnote électrique (nord du Brésil, Guyane et Vénézuéla) présente aussi une respiration supplémentaire, peut-être intestinale; on a observé que, lorsqu'il avait de l'eau à sa disposition, il remonte à la surface toutes les demi-minutes à peu près et engloutit de l'air; il replonge aussitôt en rejetant de nombreuses bulles de gaz par les ouïes. Au commencement de la saison sèche, il se retire dans des trous profonds qu'il a creusés dans le fond des marais, ou émigre dans des endroits où l'eau ne risque pas de tarir.

4° TRANSFORMATION DE LA VESSIE NATATOIRE EN ORGANE DE RESPIRATION AÉRIENNE

On sait que beaucoup de Poissons sont munis d'une vessie natatoire, réservoir rempli de gaz qui permet à l'animal de se maintenir sans effort au niveau qu'il a choisi, sorte de flotteur dont le volume est modifiable au gré de l'animal. Dans certains cas, cette vessie natatoire a changé de fonction, et de flotteur mécanique destiné à la vie aquatique elle a passé au rôle d'organe respiratoire, de poumon, permettant au Poisson de mener la vie terrestre dans une certaine limite.

Chez un certain nombre de Ganoïdes, par exemple, le *Lepidosteus* de l'Amérique du Nord, les *Amia* de la Caroline, le *Polypterus bichir* du Nil, la vessie natatoire présente la modification précitée; sa paroi interne est cloisonnée par des replis plus ou moins compliqués, et la vascularisation y est particulièrement abondante; la vessie communique avec l'œsophage par un large orifice parfois muni d'un sphincter musculeux. On a constaté avec certitude, au moins pour le *Lepidosteus* et l'*Amia*, que ces animaux venaient fréquemment à la surface respirer l'air en nature, surtout lorsque l'eau qui les environne devient impure. Les *Amia* habitent des eaux marécageuses, et restent enfouies dans la vase lorsque tout s'est desséché; le Polyptère a des mœurs analogues et fréquente les petites mares que laisse le Nil en se retirant.

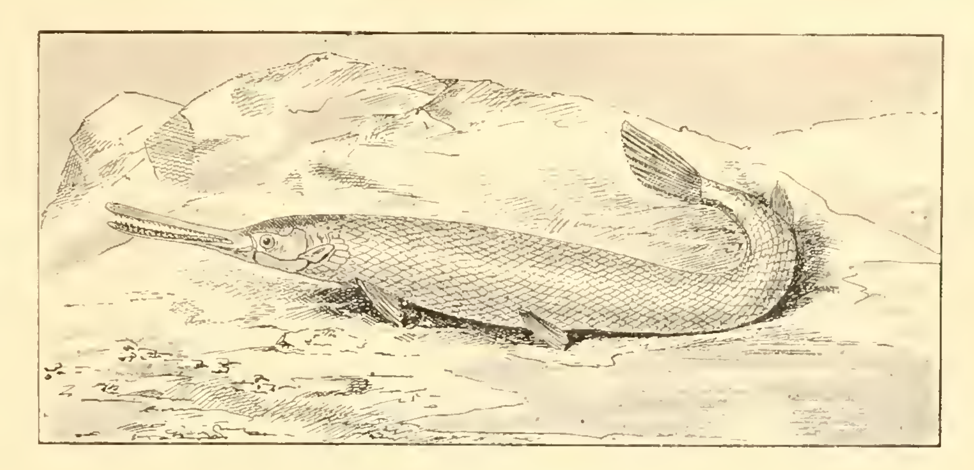


Fig. 5. — LE LEPIDOSTEUS

Même modification chez plusieurs Poissons de la haute Amazone, un Scopélide, le *Sudis gigas* (Piraracu des Brésiliens), et deux Characiens, les *Erythrinus tæniatus* et *brasiliensis*, capables de vivre très longtemps hors de l'eau; la vessie natatoire, qui communique avec l'œsophage par un large conduit pneumatique, est garnie à l'intérieur de petites loges richement vascularisées; si on obstrue le conduit pneumatique, on détermine en peu de temps l'asphyxie du Poisson. Enfin, ce qui complète la démonstration, la vessie natatoire de l'*Erythrinus trachinus*, également de l'Amazone, qui ne possède pas la faculté de vivre hors de l'eau, a une paroi tout à fait lisse.

Le Mormyride *Gymnarchus niloticus* (Sénégal, Nil) possède une vessie natatoire presque spongieuse, en raison du développement des alvéoles qui la cloisonnent. D'après le voyageur Pérottet, on prend ce Mormyre dans la vase des terrains inondés, après que l'eau s'est retirée, dans des trous de 12 à 14 pieds de profondeur sans eau.

Je résumerai ce long exposé, qui n'a pour lui que le mérite d'être assez complet, en classant par familles les divers Poissons qui montrent un acheminement vers la vie aérienne.

Pédiculés :	*Malthe vespertilio* (?)
Gobiidés :	*Periopthalmus, Boleopthalmus.*
Labyrinthiformes :	*Anabas*, etc.
Ophicéphalidés :	*Ophicephalus* (appareil labyrinthique).
Cyprinidés :	*Cobitis fossilis* (respiration intestinale).
Siluridés :	respiration intestinale : *Callichthys, Doras, Hypostomus.*

	appareil labyrinthique :	*Heterobranchus, Clarius.*
	sacs branchiaux :	*Saccobranchus.*
Scopélidés :	vessie natatoire :	*Sudis.*
Characinidés :	*id.*	*Erythrinus.*
Mormyridés :	*id.*	*Gymnarchus.*
Synbranchidés :	sacs branchiaux :	*Amphipnous.*
Murénidés :	*Angulla.*	
Ganoïdes :	vessie natatoire :	*Amia, Lepidosteus, Polypterus.*

On voit que ces essais d'adaptation tournent dans un cercle assez restreint, et que dans une même famille, comme celle des Siluridés, on peut trouver plusieurs types différents d'appareil aérien ; cette famille est d'ailleurs localisée dans les régions les plus chaudes du globe, et ses membres habitent surtout les eaux marécageuses des plaines, ce qui explique les nombreux cas d'adaptation qu'ils fournissent.

Il est curieux de remarquer que la tendance à mener la vie terrestre coïncide presque toujours avec un changement dans les téguments ou la forme du corps, soit que l'animal devienne anguilliforme, à peau plus ou moins molle, ce qui lui permet de se mouvoir rapidement à la façon d'un serpent, comme les *Cobitis*, les *Clarias*, *Saccobranchus*, *Gymnarchus*, *Amphipnous*, l'Anguille, soit que les téguments se recouvrent d'une cuirasse spéciale ou de grandes écailles, ce qui diminue d'autant l'évaporation, comme les *Malthe*, *Doras*, *Anabas*, *Ophiocephalus*, *Lepidosteus*, *Amia* et *Polypterus*.

Enfin, comme je l'ai fait remarquer dans mon article précédent sur les Batraciens, on peut trouver chez ces Poissons adaptés des *essais prophetiques* de ce qui fera plus tard le succès et la caractéristique des groupes qui les suivront : en effet, le grand développement de la série des Vertébrés a été évidemment amené par l'adaptation parfaite à la vie terrestre, c'est-à-dire par l'acquisition de poumons et de membres solides destinés à la marche ; eh bien ! les poumons qui apparaîtront chez les Dipnoï et les Batraciens sont prophétisés en quelque sorte par ces vessies natatoires transformées des Ganoïdes et de divers Téléostéens, différentes des poumons de par leur origine et leur valeur morphologique, mais tout à fait analogues au point de vue physiologique. De même on trouve des rudiments de membres marcheurs dans les pectorales coudées des *Malthe* et des *Periopthalmus*, on dans les béquilles pectorales des *Doras* et de quelques autres. Toutes ces particularités rentrent dans le cas général des phénomènes de *convergence*, qui nous démontrent que dans la nature à un problème donné ne répond qu'un nombre très petit de solutions, qui se reproduisent dans les groupes les plus différents, toutes les fois que le même besoin fait son apparition.

BIBLIOGRAPHIE

E. Blanchard. Les Poissons des eaux douces de la France, Paris, 1866.

Jobert. Rapport sur un mémoire de M. Jobert relatif à la respiration aérienne de quelques Poissons du Brésil, Comptes rendus, t. LXXXVI, 1878, p. 935. — Recherches pour servir à l'histoire de la respiration chez les Poissons, Comptes rendus, t. LXXXIV, 1877, p. 1567.

Milne-Edwards. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée, t. II, Paris, 1857 bibliographie aux pages 258, 382 et 649).

Sauvage. Poissons dans Brehm, Merveilles de la Nature.

Semper. Die naturlichen Existenzbedingungen der Thiere, Leipzig, 1880.

Simroth. Die Entstehung der Landtiere, Leipzig, 1891, p. 174 (bibliographie assez complète).

L. Cuénot.

LA PANTHÈRE DES NEIGES

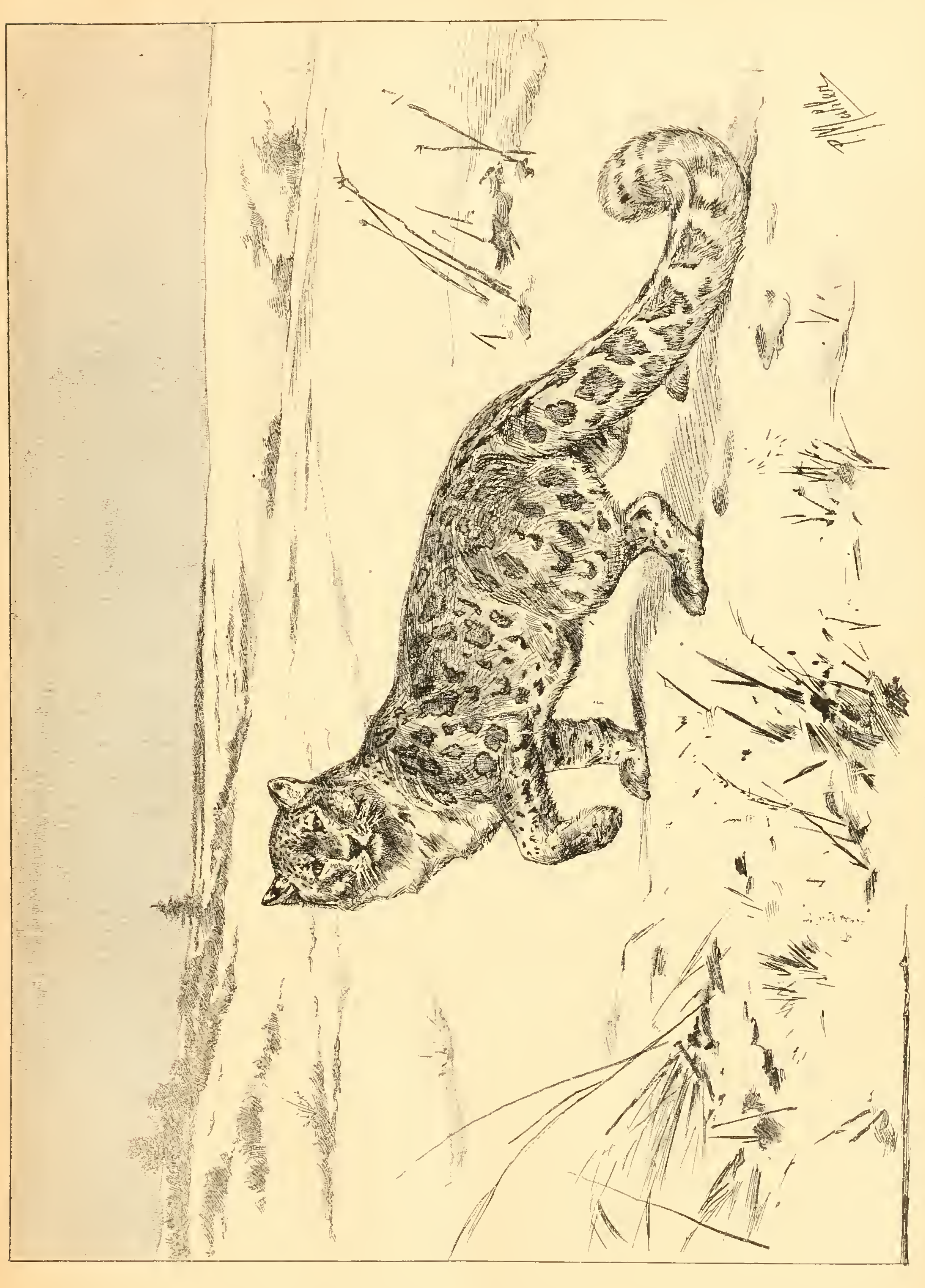
(*Felis uncia.*)

L'animal que l'on désigne communément sous ce nom est l'*Once* de Buffon, l'*Irbis* des Mongols, l'*Iljbis* des Turcomans, le *Felis uncia* des naturalistes, qu'il ne faut pas confondre avec le *Felis onça* ou Jaguar américain, malgré la ressemblance de noms. L'Once ou Irbis habite l'Asie, et le nom de *Panthère des neiges*, que lui donnent les chasseurs européens, indique les mœurs toutes spéciales qui caractérisent cette espèce. De tous les grands félins c'est celui qui s'élève le plus haut dans les montagnes et qui supporte le mieux les basses températures qui règnent à la limite des neiges perpétuelles.

Par ses formes et son système de coloration, l'Once ressemble beaucoup à la Panthère ordinaire ; mais les teintes adoucies et la longueur de son pelage indiquent, à première vue, un animal organisé pour vivre sous un climat plus froid. Sa taille atteint celle des plus grandes panthères ; mais sa couleur est un gris clair, *sans mélange de fauve*, sur lequel se détachent des *roses* ou rosaces noires, plus larges et plus espacées que celles de la panthère, et plus semblables à celles de la robe du Jaguar. La queue, aussi longue que le corps, est beaucoup plus fournie que celle de la Panthère ; elle porte également des taches noires qui, dans son tiers postérieur, ont de la tendance à former des anneaux. Ce pelage est long, laineux, surtout sur les flancs, et il devient encore plus beau en hiver, les taches se fondant insensiblement avec le fond et lui donnant un aspect ondé des plus élégants, qui le fait rechercher comme fourrure de luxe.

A ces différences extérieures s'en joignent d'autres qui ne sont bien visibles que sur le crâne de l'animal : la face est courte, séparée du front par une dépression bien marquée, ce qui contraste avec le profil busqué de la Panthère ordinaire. Mais ces différences ostéologiques n'existeraient pas qu'il serait facile de distinguer les deux espèces rien qu'à l'examen du pelage. Nous verrons pourtant qu'on les a longtemps confondues, faute de connaître les véritables caractères de la Panthère des neiges, qui sont pourtant bien tranchés, comme le montre la description que nous venons d'en donner.

L'Once habite les régions montagneuses du plateau central de l'Asie, depuis le nord de la Perse jusqu'à la vallée de l'Amour et aux îles Sakhalien. Dans la chaîne de l'Himalaya il s'élève jusqu'à 9000 et même 18000 pieds, hauteur où presque aucun animal n'existe, et on le trouve aussi sur le versant tibétain de cette grande chaîne. Ehrenberg, pendant son voyage avec de Humboldt, l'a trouvé dans l'Altaï, Schrenck au fleuve Amour et aux îles Sakhalien, Fontanier dans la Chine occidentale. Plus récemment, le voyageur russe Przewalski l'a observé dans la plupart des montagnes de l'Asie centrale : dans le pays des Tongouses, notamment dans la chaîne du Tetung-sud et près du monastère de Tschetyrton ; il est plus rare dans les montagnes qui bordent le Tetung-gol. L'Once habite aussi la chaîne du Tian-Chan, particulièrement les montagnes qui suivent le cours du Kung et du Juldus, puis l'Altyn-thag et les chaînes russe et de Kéria. Plus à l'est, en Chine et en Mongolie, on le trouve dans les monts Nan-Chan et particulièrement au sud de l'oasis de Ssé-tchéou. Comme on voit, son aire



LA PANTHÈRE DES NEIGES (*Felis uncia*). Dessin de P. Mahler.

de dispersion est très vaste. D'ailleurs, dans toutes ces localités, l'espèce est considérée comme rare.

La Panthère grise se tient généralement dans les steppes couvertes de buissons clairsemés, à la limite entre les forêts de pins et de bouleaux et les neiges éternelles. Elle se nourrit de burrhals (*Pseudoïs burrhel*), de Mouflons (*Ovis nahura*), de Chevrotains porte-musc, de Moutons, de Chèvres et de Chiens domestiques, mais elle n'attaque jamais l'homme : elle se cache même à son approche. C'est pour cette raison qu'elle semble plus rare qu'elle n'est en réalité. Un sportsman anglais, qui s'est longtemps livré à la chasse de l'Once, dit plaisamment à ce sujet qu'il n'en a jamais vu que douze individus, mais *qu'il a été vu, sûrement, par plus de cent*.

Bien que la pupille de son œil soit ronde comme celle du Lion, du Tigre et des grands félins, l'Once se tient caché tout le jour et ne chasse que pendant la nuit. Comme les autres grands chats, il attend le gibier à l'affût, s'élançant d'un seul bond sur le dos de l'animal ; ou bien il rampe pendant des heures, se glissant sans bruit derrière les buissons pour s'approcher d'un troupeau sans méfiance ; il choisit alors, à loisir, la proie qui lui convient. Comme le gibier est rare dans la région qu'il habite, il met à sa poursuite une grande persistance. Lorsqu'un troupeau, mal gardé par les chiens, s'est laissé surprendre par lui et qu'il tient un mouton qu'il a égorgé, il se laisse plutôt bombarder à coups de pierres que de lâcher prise.

La peau de l'Once est très recherchée par les chasseurs, car on en fait des pelisses, des couvertures et surtout des tapis de traîneaux ; les émirs du Turkestan la paient très cher aux Chinois qui font le commerce des fourrures. Les teintes douces de ce pelage chaud et moelleux lui donnent un grand cachet de distinction, et la rareté de l'animal qui le porte en augmente encore sa valeur. Il est difficile de fixer même approximativement le prix de cette fourrure, d'autant plus que ce prix varie suivant les dimensions, l'âge et l'époque de l'année où la bête a été tuée, le pelage d'hiver étant plus beau que celui d'été. Il suffit de dire que cette peau atteint un prix beaucoup plus élevé que celle de la panthère ordinaire, bien que celle-ci soit déjà d'un prix fort raisonnable.

Mais il est bon de savoir que la Panthère ordinaire habite également les régions montagneuses de l'Asie centrale, que son pelage y présente des teintes plus pâles que celles de la Panthère des pays chauds, et qu'il est souvent difficile de la distinguer de l'Once véritable. Il est fort probable que les marchands de fourrures exploitent volontiers cette ressemblance et vendent sous le même nom les peaux des deux espèces. Ils sont excusables jusqu'à un certain point, puisque les naturalistes eux-mêmes n'ont pas toujours su faire la différence ; dans beaucoup de livres récents l'animal que l'on figure encore sous le nom de l'Once n'est évidemment qu'une Panthère à teintes pâles. Ce n'est que tout récemment que la confusion existant entre les deux espèces a été débrouillée à peu près complètement.

Przewalski a trouvé la Panthère ordinaire (*Felis pardus*) dans la même région que l'Once, notamment dans la chaîne du Tetung-sud : elle est plus rare dans les monts Gansu, mais elle s'étend, comme l'Once, sur une grande partie de l'Asie où elle dépasse même de beaucoup l'habitat de cette dernière espèce. Il est bien certain aujourd'hui que les naturalistes voyageurs qui ont signalé l'Once en Asie Mineure et en Corée, par exemple, n'ont eu sous les yeux que des exemplaires à teintes pâles de la Panthère ordinaire ou des espèces que l'on a créées à ses dépens.

Ces espèces sont assez nombreuses, et l'on ne peut nier que, lorsqu'on les compare à la Panthère de l'Inde ou d'Afrique, on constate entre elles des différences très appréciables. Tel est, notamment, le *Felis Fontanieri* (A. Milne Edwards) qui constitue une race propre à la Chine et caractérisée par un pelage de couleur *crème* avec des roses nombreuses et régulières dont le centre est d'un jaune doré, qui seul rappelle la teinte chaude du pelage de la Panthère ordinaire.

La Panthère de Corée, dont un spécimen rapporté par Siebold au Musée de Leyde est encore considéré par Elliot, dans sa *Monographie des Felidæ*, comme appartenant à la même espèce que l'Once, ne diffère du *Felis Fontanieri* que par la couleur de ses taches qui sont pleines, entièrement noires et sans œil au centre. C'est encore une variété locale du *Felis pardus*. Les *Leopardus japonensis* et *chinensis* de Gray sont dans le même cas.

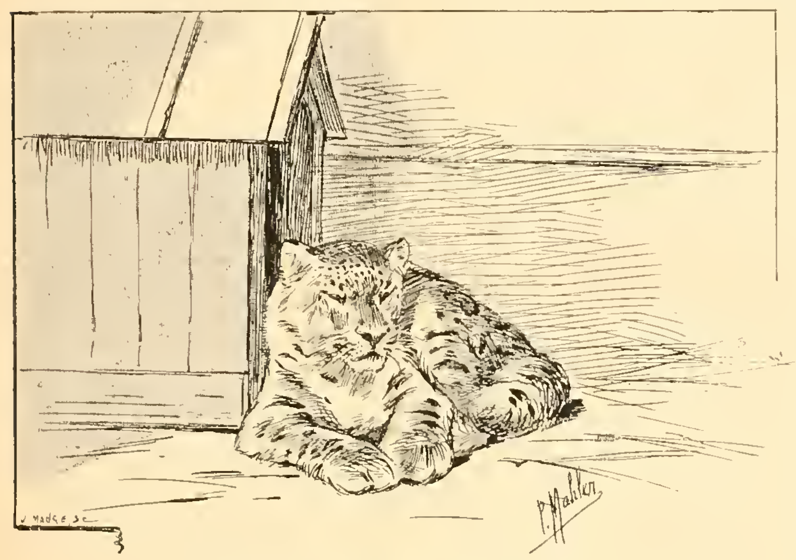
A l'autre extrémité du continent asiatique, en Asie Mineure, on trouve une autre variété à teintes claires, le *Felis tulliana* de Valenciennes, que l'on a prise également pour l'Once. Mais ce n'est qu'une race pâle de la véritable Panthère, car la Panthère des neiges ne s'avance pas aussi loin vers le sud-ouest.

D'une façon générale, on peut dire que toute panthère asiatique qui présente dans son pelage des traces bien nettes de jaune, et des taches serrées, appartient à l'espèce commune, c'est-à-dire au *Felis pardus*. Le pelage de l'Once est *gris avec des taches noires*, formant des roses irrégulières : la teinte tire un peu sur le lilas. En outre, l'Once véritable, arrivé à l'âge adulte, atteint une taille beaucoup plus forte que toutes les variétés de la Panthère propres à l'Asie centrale, dont j'ai parlé ci-dessus. Dans ces régions froides et montagneuses, l'Once est bien dans sa véritable patrie : la Panthère au contraire est comme dépaysée, et c'est ce qui explique sa taille moindre.

On sait que le Tigre lui-même s'étend sur la plus grande partie de l'Asie centrale, jusqu'à l'Amour et aux îles Sakhalien. Son pelage devient plus pâle et plus long dans ces régions froides, mais il garde toujours le fond d'un fauve doré et les zébrures noires qui caractérisent l'espèce. Le *Felis longipilis* de Fitzinger ne diffère que par ses longs poils du *Felis tigris* de l'Inde, dont il constitue tout au plus une variété locale.

L'exemplaire de Panthère des neiges que la ménagerie du Muséum de Paris vient de recevoir par les bons soins du prince A. Gagarine, est âgé de 3 ans et provient des montagnes du Turkestan. L'animal n'a probablement pas encore atteint tout son développement : la taille est cependant celle d'une panthère ordinaire. La tête est petite, rappelant celle du Guépard ; les formes sont élégantes, les mouvements vifs et onduleux, l'air plus éveillé que chez la plupart des grands chats, hôtes ordinaires des ménageries. La robe est d'un gris jaunâtre, que le public compare volontiers à la couleur *mastic*, relevée de larges taches noires en rose, beaucoup plus larges et moins nombreuses que celles de la Panthère et de ses variétés asiatiques (*Felis tulliana*, *Felis Fontanieri*, etc.). Sous ce rapport, comme nous l'avons dit, l'Once n'est comparable qu'au Jaguar américain. On sait d'ailleurs que ces taches varient passablement d'un spécimen à l'autre : ainsi le

plus grand des trois exemplaires montés qui figurent dans les galeries du Muséum, a les taches de la région lombaire bien distinctes, tandis que ces taches sont confluentes, formant trois bandes irrégulières, sur les deux autres spécimens. Le pelage est blanc à la face et sous le ventre. La queue est fort belle, de la couleur du dos avec des taches noires formant des anneaux irréguliers, beaucoup plus grosse, plus longue et plus touffue que celle de la panthère ordinaire.



LA PANTHÈRE DES NEIGES au Jardin des Plantes de Paris.
Dessin d'après nature de P. Mahlee.

Le pelage ne semble pas aussi long qu'on pouvait s'attendre à le voir au milieu de l'hiver ; mais il ne faut pas oublier que l'animal est déjà en captivité depuis plusieurs mois, et que cette captivité l'a soustrait aux influences naturelles qui auraient pu faire croître et épaissir sa fourrure, c'est-à-dire au froid rigoureux qui règne sur les hautes montagnes où se plaît cette espèce.

Le nouveau pensionnaire du Jardin des Plantes a voyagé à petites journées, mettant près de deux mois à venir du sud-est de la Russie à Paris : aussi n'a-t-il nullement souffert de ce long voyage. Il y a tout lieu d'espérer qu'il s'acclimatera facilement sous notre ciel brumeux et sera bientôt l'un des hôtes les plus remarqués de la ménagerie pour l'élégance de ses formes et la beauté de son pelage.

Dr E. TROUESSART.

DESCRIPTION D'UN MOLLUSQUE NOUVEAU

DE L'ÉQUATEUR

Clausilia (*Nenia*) *Deyrollei*, Ancey.

Testa solidula, subfusiformis, sericea, dilute cornea, subgriscola, vix diaphana; striis obliquis, apice excepto, confertim exarata; parum nitida. Spira fusiformis, obtusa, summo sat magno. Anfractus vix 9, primi convexiores, inferi convexiusculi; ultimus contractus, antice porrectus, tubaeformis, valde solutus, spiraliter descendens. Apertura subrotundata, superne extus leviter angulata, obliqua. Lamella supera valida, verticalis; columellaris praecedenti valde approximata, cum spirali juncta; subcolumellaris nulla. Plica principalis et lunella sicut ac in *Cl. epistomio* Kust. dispositae. Peristoma livide album, continuum, undique expansum. Long. 21, lat. 4 1/3; long. apert. 4 1/2; lat. ej. 4 mill. (peristomate incluso).

Cette nouvelle espèce est extrêmement voisine par ses caractères essentiels de la *Cl.* (*Nenia*) *epistomium*, Kust., des Andes de la Nouvelle-Grenade. Elle en diffère néanmoins par sa taille plus faible, le nombre moindre de ses tours, son test plus fusiforme, son sommet moins gros, le nombre moindre de ses tours, sa coloration plus claire, son ouverture plus franchement arrondie et son dernier tour encore plus détaché.

Parmi les Clausilies de l'Equateur, la seule qui puisse être confondue avec la présente espèce est la *Cl.* (*Nenia*) *Perezi*, Jousseaume (Moll. Nouv. de la République de l'Equateur, in Bull. de la Soc. Zool. de France, 1887, t. XII, tir. à part p. 7, pl. III, fig. 11) ; mais la *Deyrollei* est plus petite, à un demi-tour de moins à la spire; cette dernière a son sommet beaucoup plus gros et plus obtus; enfin l'ouverture de la *Deyrollei* est beaucoup plus arrondie, quoique aussi fort sensiblement oblique par rapport à l'axe, et moins anguleuse à la portion supérieure du bord externe.

Comparée aux *Cl.* (*Nenia*) *Reyrei*, Jousseaume, et *Crossei*, Hidalgo, toutes deux également de l'Equateur, la *N. Deyrollei* présente des différences encore plus considérables. La première est suffisamment caractérisée par sa forme ventrue tout à fait particulière et le nombre de ses tours, qui n'est que de huit. La seconde est plus grande que l'espèce présentée ici comme nouvelle; son dernier tour est moins longuement détaché, et son péristome plus largement étalé. Son ouverture n'offre d'ailleurs pas cette direction légèrement oblique qui est si prononcée au contraire chez la *Perezi*.

La *Cl. Deyrollei*, dont je dois la communication à MM. les Fils d'Emile Deyrolle, auxquels je me fais un plaisir de la dédier, est donc la quatrième espèce que je connaisse de l'Equateur.

C. F. ANCEY.

L'INSTINCT DES INFUSOIRES

On sait que les Infusoires sont des animaux microscopiques qui se développent dans les eaux en décomposition, dans les infusions, macérations ou décoctions abandonnées à l'air libre. Ces petits êtres ont une volonté, des passions, des raisonnements, un instinct si l'on préfère, analogues à ceux des animaux supérieurs, munis d'un cerveau comme le chien, ou de ganglions cervicaux comme les fourmis. Ils ont un protoplasma doué de toutes les fonctions qui exigent chez les autres êtres des organismes spéciaux pour les remplir. C'est ce qui me faisait terminer un précédent article par cette boutade : A quoi sert le cerveau, si les animaux qui n'en ont pas ont les mêmes instincts que ceux qui en ont un? Chez eux, le protoplasma se diversifie assez dans ses différentes parties pour jouer le rôle d'estomac, de branchies, de muscles et de cerveau, suivant les circonstances. Qui sait s'ils ne voient pas, s'ils n'entendent pas, puisqu'ils sont capables de sentir? En veut-on la preuve ? Versez une goutte d'acide sur le bord d'une préparation microscopique, et vous verrez tous ces petits êtres se contracter à leur manière. Les plus délicats sont tués de suite ; d'autres cherchent à s'enkyster; d'autres rentrent leurs organes extérieurs, afin d'opposer leur cuticule plus résistante à l'action de ce liquide irritant. Les Rhizopodes rentrent leurs pseudopodes di-

rigés de ce côté, et cherchent à se réfugier ailleurs, à l'aide de leurs tentacules développés dans une direction opposée.

Rien n'est plus curieux que de voir l'admirable précision avec laquelle les Actinophrys attaquent au passage les petits infusoires qui circulent innocemment autour d'eux. Qu'on se figure une petite boule de gelée, hérissée d'une vingtaine de petits bâtons gélatineux arrondis du bout. On dirait tout à fait une pelote d'épingles, où les épingles seraient enfoncées au tiers de leur longueur, de manière à présenter 1, 2, 3, centimètres qui dépassent. Quand un infusoire bondit à leur portée, une petite épingle vient le toucher avec sa tête, absolument comme la baguette d'un prestidigitateur. Aussitôt, l'animal s'arrête paralysé, et reste immobile durant quelques minutes. Que se passe-t-il alors? pourquoi l'Actinophrys ne se hâte-t-il pas de le dévorer? En examinant les choses attentivement, on s'aperçoit que le redoutable carnassier ne perd pas son temps pour cela. On voit un courant de liquide s'établir à travers l'épaisseur de cette petite épingle. Ce courant, dirigé vers l'infusoire paralysé, a pour but de liquéfier son contenu et de le préparer à être digéré par son ennemi. En effet, au bout de peu de temps, on voit le petit bâton se contracter et amener l'infusoire au contact du corps du Rhizopode. Alors, il est englobé tout entier ou sucé à distance, suivant les cas. Quand le milieu où il se trouve est riche en infusoires, l'Actinophrys se contente d'absorber seulement les sucs de l'infusoire capturé qui lui paraissent les plus succulents, et il l'abandonne avant de l'avoir entièrement digéré, pour s'attaquer à une autre proie.

Les Péridiniens, dont je vais maintenant parler, ont tout à fait la forme d'un petit haricot, d'un rein qui ne serait pas beaucoup plus gros qu'un globule de sang humain. Ils ont une petite bouche en fente, située au niveau du hile, au fond de la courbure concave. Cette ouverture est bien petite : aussi, quand l'animal veut avaler une petite algue, il cherche partout, dans l'étendue du liquide où il nage, s'il n'en trouverait pas une assez menue pour pouvoir l'avaler. Quand il est adulte et qu'il est arrivé à son complet développement, il en trouve plus facilement ; mais, quand il est trop petit, il a quelquefois de la peine à en trouver qui soient à sa convenance. On le voit alors s'approcher de toutes les algues unicellulaires, les retourner, les flairer pour ainsi dire, en paraissant se demander comment il s'y prendra pour avaler un aussi gros morceau. On les voit s'agiter, passer d'une algue à une autre, revenir à la première, et faire de grands efforts pour essayer de faire passer, par leur bouche dilatée outre mesure, une algue trop volumineuse pour n'en faire qu'une seule bouchée. D'ailleurs, pas de dents, pas d'instruments pour la découper : que faire? Voici ce qui se passe alors. Un jour que j'assistais à cet intéressant spectacle et que je songeais à jouer le rôle du bon Samaritain en préparant une purée d'algues réduites en bouillie, je fus témoin d'un merveilleux exploit de la part de ce petit infusoire cilio-flagellé.

En présence d'une algue sphérique, trop volumineuse pour passer par une aussi petite bouche, je vis mon péridinien faire sortir, de son étroit orifice buccal, une petite langue formée d'un lambeau de protoplasma. Bientôt cette langue s'allongea, de façon à entourer toute la circonférence de l'algue ; et puis elle s'élargit, de façon à l'envelopper tout entière comme dans un filet. A ma profonde surprise, l'algue se trouva tout entière enkystée dans le repli de son corps. C'est ainsi que l'algue parvint à être engloutie, sans avoir eu besoin de passer par la bouche de l'infusoire !

Que dirait-on d'un homme qui avalerait un gigot entier sans le découper, en le mettant sur sa poitrine et en l'enveloppant tout simplement d'un repli de la peau de son ventre, assez souple pour remonter autour du gigot jusqu'à son menton, comme dans un tablier, et qui parviendrait à le digérer ainsi ? N'est-il pas merveilleux de voir toutes les parties de ce petit être susceptibles de se replier sur elles-mêmes, absolument comme le protoplasma d'un amibe, et surtout capables de jouer le rôle d'un estomac ou d'une muqueuse digestive, susceptibles de s'assimiler les aliments extérieurs, à la seule condition de les envelopper complètement. Ainsi, en présence d'une difficulté donnée, ces petits organismes ont assez d'instinct, j'allais dire assez d'intelligence pour surprendre notre attention et captiver notre intérêt, puisqu'ils ont bien soin de s'y prendre d'une manière différente, suivant les obstacles qui se dressent devant eux. Ils varient leur manière d'agir ; ils proportionnent leurs efforts à la difficulté qu'il s'agit de surmonter. Ils vont et viennent, ils abandonnent la partie pour la reprendre avec une nouvelle ardeur. La lutte pour l'existence se traduit chez eux par une diversité bien intéressante dans leur manière d'agir. Avec de la patience, de l'obstination et un instinct merveilleux, ils en arrivent à résoudre le problème en apparence insoluble du contenu plus gros que ce qui doit être le contenant. C'est ainsi que, dans un cas semblable, les Vampyrelles s'unissent à trois ou quatre pour avaler un corps qui est plus gros que chacune d'elles, en formant des plasmodies, par la fusion momentanée de leur protoplasma.

Dr Bougon.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Chrysomela Collaris, All.
Long. 9 mill.

Cette espèce est plus petite que la *Ch. punctata*, et d'un vert un peu plus foncé en dessous et sur la tête et le corselet. Le corselet est plus étroit à la base, avec un bourrelet latéral de chaque côté et une ponctuation assez forte, écartée sur toute sa surface. Les élytres sont du même rouge brun, mais avec un reflet verdâtre le long de la suture et une ponctuation confuse, plus fine, nullement en série. Les élytres sont plus arrondies, surtout aux épaules. — Madura.

Sphærroderma decemmaculata, All.
Long. 6 mill.

Ovale, très convexe, d'un noir brillant en dessous et en dessus, sauf les élytres qui sont d'un jaune testacé, avec chacune cinq grosses taches noires, placées deux parallèlement avant le milieu, deux parallèlement au milieu et une après le milieu. La tête, le corselet et les élytres sont uniponctués. — Madura.

Coptengis nigrolineatus, All.
Long. 13 mill. Larg. 5 mill.

Allongé, étroit, d'un brun ferrugineux clair avec des lignes horizontales noires sur le corselet et les elytres ; la tête, les genoux, l'extrémité des tibias et les tarses sont noirs.

Les antennes dépassent en longueur la base du pronotum ; elles ont le premier article globuleux et les trois derniers dilatés en massue oblongue. Le prothorax est plus long que large, un peu rétréci en avant avec le bord postérieur échancré en arc de cercle ; les angles postérieurs sont presque droits ; l'écusson est fortement transversal subpentagonal. Elytres

oblongues, de la largeur du prothorax à la base, un peu ovales et convexes, avec l'extrémité légèrement coupée en biais. La ponctuation me paraît nulle. — Madura.

ALLARD.

OFFRES ET DEMANDES

— M. Ed. Smith, 9, Hellview Place, Paisley, Angleterre, offre des Papillons de la région en échange d'autres de provenances diverses.

— M. G. B... n° 4732. — Le nouveau viseur, à double effet automatique, qui est décrit et figuré dans le dernier numéro, vaut 8 francs pour 13 × 18 et 6 pour 9 × 12.

— M. Lemaire, à Bordeaux. — Pour conserver en collection vos pièces en alcool, employez les bocaux à pied, qui se ferment à l'aide d'un disque en verre, luté d'une façon quelconque. La maison Deyrolle, rue du Bac, à Paris, a une spécialité de ces bocaux à pied.

— M. J. Buffet, à Montrevel (Ain), offre des Coléoptères de France et des œufs d'Oiseaux en échange de Coléoptères.

— R. 1777. — La Sagittaire est une plante aquatique bien connue sous le nom de Flèche d'eau; son nom scientifique est la *Sagittaria sagittifolia*. Cette plante a trois sortes de feuilles : en flèche hors de l'eau; en cœur et nageantes; rubanées et submergées. La Sagittaire est de la famille des *Alismacées*.

— M. P. G... 3041. — La Chenille de l'*Hemithea fimbrialis* naît au mois de mai sur l'aubépine, le prunellier, le bouleau, mais surtout sur l'Oreille de Lièvre (Buplevum falcatum). Cette espèce se chrysalide dans un léger réseau entre des feuilles. Le papillon éclôt en juillet.

— M. Georges M. — Employez les épingles nickel pour vos collections d'insectes; vous n'aurez plus à redouter les inconvénients que vous nous signalez.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 17 décembre. — *M. Berthelot* fait connaître les prix décernés par l'Académie en 1894. — BOTANIQUE. Un encouragement est accordé à *M. Sappin-Trouffy* pour ses recherches sur la structure intime et le développement des *Médinées*. *Prix Montagne*. Le prix est décerné à *M. Husnot* pour son travail sur les mousses de France et des contrées voisines : *Muscologia gallica* IV, in-8° de 500 pages et 125 planches contenant chacune le détail analytique de cinq ou six espèces dessinées et gravées par M. Husnot. Un second prix est décerné au *Frère Héribaud* pour son travail sur les Diatomées d'Auvergne. *Le prix Thore* est décerné à *M. Cuénot* pour une série de travaux relatifs à la Physiologie des Insectes. *Le Prix Savigny* est décerné à *M. Mayer-Eymar* de Zurich, en récompense des recherches conchyliologiques qu'il a accomplies en Egypte. *Prix Machado*. Un encouragement est accordé à *M. Phisalix* pour ses travaux sur les chromatophores des Céphalopodes. *Le Prix Montyon* (Physiologie expérimentale) est attribué à *MM. Phisalix* et *Bertrand* pour leurs travaux sur les Venins et à *M. Raphael Dubois* pour son travail sur la physiologie du siphon des Pholades. Des mentions honorables sont accordées à MM. Morot, Blanc, Philippon. *Le Prix Cuvier* est décerné à *M. John Murray*, directeur de la magnifique publication du Challenger. *Le Prix Trémont* est décerné à *M. Emile Rivière* pour ses recherches de Paléontologie et d'Archéologie préhistorique. *Le Prix Delalande-Guérineau* est décerné à M. le marquis de Folin pour ses travaux sur la faune des mers profondes.

PRIX PROPOSÉS. 1895. *Grand Prix des sciences physiques*. Le Prix sera donné au mémoire qui contribuera le plus à la Paléontologie française en traitant d'une manière approfondie des animaux articulés des terrains houillers et des terrains secondaires en les comparant aux types actuels. 1895. *Prix Bordin*. Le prix sera donné au mémoire qui contribuera le plus à la connaissance de l'histoire naturelle (Zoologie, Botanique ou Géologie) du Tonkin ou de nos possessions de l'Afrique centrale. 1896. *Prix Vaillant*. Faire connaître et discuter les indications que fournit l'étude microscopique des roches sédimentaires (particulièrement des roches secondaires et tertiaires) au point de vue de leur genèse et des modifications qu'elles ont subies, depuis leur dépôt dans leur structure et leur composition. (Les corps organisées compris.) 1895. *Prix Delesse*. 1896. *Prix Fontanes*. *En Botanique* 1895. Les Prix Barbier-Desmazières, Montagne de la fons Melicocq. En 1896 le Prix Thore. *En anatomie et en zoologie* en 1895 les Prix Thore et Savigny, en 1896 le Prix da Gamo Marchado. Parmi les prix généraux le Prix Cuvier en 1877 et le Prix Petit-Dormoy en 1895, seront accordés, s'il y a lieu, pour des travaux de sciences naturelles.

Séance du 24 décembre. — *M. L. Ranvier* signale à l'Académie le résultat de ses recherches sur la circulation de la lymphe dans les petits troncs lymphatiques de l'oreille du lapin. — *M. A. Millardet* adresse à l'Académie une note sur l'importance de l'hybridation pour la reconstitution des vignobles. — *M. Emile G. Racovitza* adresse une note sur le lobe céphalique des Euphrosines. — *M. G. Gruvel*, de l'étude du développement du rein et de la cavité générale dans les Cirripèdes, pense devoir conclure que les Cirripèdes possèdent une paire de véritables organes segmentaires, formés par une bande excrétrice à peine différenciée, il est vrai, mais communiquant directement avec l'extérieur. — *M. Wédensky* signale à l'Académie les différences fonctionnelles entre le muscle normal et le muscle énervé. — *M. A. Prunet* adresse une note sur les rapports biologiques du Cladochytrium viticolum avec la vigne. — *M. Ch. Flahault* communique à l'Académie le plan d'une carte botanique détaillée de la France dont il a déjà dressé un fragment d'environ 48000 kilomètres (à peu près la dixième partie de la surface totale de notre pays). Il montre l'importance qu'une telle carte aurait au point de vue de la Géographie Botanique : les migrations des flores, les centres de développement et en particulier au point de vue pratique les tentatives de reboisement. — *M. B. Renault* signale un mode de déhiscence curieux du Pollen de Dolerophyllum, genre fossile du terrain houiller supérieur.

Séance du 31 décembre 1894. — *M. A. Perrin*, en comparant les os et les muscles du membre postérieur de l'Hatteria punctata à ceux d'un assez grand nombre de Sauriens qu'il a précédemment disséqués, conclut que si les muscles et les os de l'Hatteria appartiennent bien au type saurien, ils présentent néanmoins quelques caractères spéciaux, rappelant que l'on est en présence d'une espèce ancienne relativement peu modifiée. — *M. F. Le Dantec* adresse une note sur la constitution comparative des Rhizopodes lobés et réticulés d'eau douce. — *M. Ch. Janet* a étudié l'ordre d'apparition des premiers alvéoles des nids de Vespa crabro (L.). — *M. E. Haug* et *W. Kilian* signalent les lambeaux de recouvrement de la région de l'Ubaye comme des témoins d'un grand pli couché de terrains à faciès briançonnais refoulé vers le sud-ouest sur un soubassement de terrains à faciès dauphinois.

A. Eug. MALARD.

Liste par ordre alphabétique des publications sur les Oiseaux vivants et Fossiles de France et d'Algérie

En réunissant, sous forme de liste, la nomenclature des publications sur les Oiseaux de France, nous avons pensé que leur bibliographie serait utile. Ce travail n'avait pas été fait jusqu'ici. Nous indiquons seulement les mémoires publiés sur un ensemble d'espèces. Cette liste, rendant compte des observations ornithologiques relevées dans nos divers départements, remonte au commencement du siècle jusqu'à 1894 inclusivement.

A

Armieux. — Topographie médicale du Sahara et de la province d'Oran. In *Bulletin de la Société Climatologique algérienne*, 1864, p. 93-106; 1865, p. 14-21 (Zoologie).

Astruc (Jean). — Mémoires pour servir à l'histoire naturelle de la province du Languedoc. In-4, 6 planches et cartes. Paris (Cavelier). 1737.

B

Bailly (J.-B.). — Ornithologie de la Savoie ou histoire des Oiseaux qui vivent en Savoie à l'état sauvage, soit constamment, soit passagèrement. 4 vol. in-8 et 1 atlas de 109 planches. Paris (Clarey) et Chambéry (Perrin), 1853-1855.

— Observations sur les mœurs et les habitudes des Oiseaux de la Savoie. 108 pages. Chambéry (Puthod), 1847. Extraites des *Mémoires de la Société royale académique de Savoie*. T. XIII, 1847.

Barral (P.). — Mémoire sur l'histoire naturelle de l'isle de Corse, avec un catalogue lithologique de cette isle, et des réflexions sommaires sur l'existence physique de notre globe. 126 pages et 1 carte. Paris (Molini), 1783.

Barrère (P.). — Ornithologiæ specimen novum, sive series avium in Ruscinone, Pyreneis montibus, atque in Gallia æquinoctiali observatorum, in classes, genera et species nova methodo digesta. In-4. 1 vol. de 96 pages et 1 planche. Perpiniani, 1745.

Beltrémieux (E.). — Faune du département de la Charente-Inférieure. In-8. 8 planches. Paris, 1864. Extraite des *Annales de l'Académie de La Rochelle* (Section des Sciences naturelles).

— Premier Supplément à la faune vivante de la Charente-Inférieure. *Annales de l'Académie de La Rochelle* (Section des Sciences naturelles), n° 8. 1866-67, 16 pages.

Benoist (A.). — Catalogue des Oiseaux observés dans l'arrondissement de Valognes (Manche). *Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg*. 1855. T. II, pp. 231-240.

Béraud (F.-B.). — Miscellanées de Zoologie angevine. In *Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire*. T. VIII. 1860, pp. 169-177.

Bernard. — Mémoire pour servir à l'histoire naturelle de la Provence. 3 vol. in-8. 9 planches. Paris (Didot), 1787-1788.

Bert (P.). — Catalogue méthodique des Animaux vertébrés du département de l'Yonne. Paris, 1864.

Besnard (Auguste). — Nouvelles acquisitions de la faune de la Sarthe. *Bulletin de la Société Zoologique de France*. 1876, pp. 83-90.

Blandin (J.). — Catalogue des Oiseaux observés dans le département de la Loire-Inférieure, indiquant leur habitat, l'époque de passage ou de séjour de ceux qui ne sont pas sédentaires et contenant des considérations sur la manière de faire les faunes, sur les collections du Muséum d'histoire naturelle de Nantes. In-8. 86 pages. Nantes, 1864. Extrait des *Annales de la Société académique de Nantes*, 1863.

— Appendice au Catalogue des Oiseaux de la Loire-Inférieure. In-8. 7 pages. Nantes, 1874.

Bleicher (G.). — Les Vosges. Le sol et les habitants; Géographie physique, Géologie, Météorologie, Climatologie, Flore et Faune. 1 vol. in-16. 326 pages et 28 figures. Paris (*Bibliothèque scientifique contemporaine*). 1889.

Bouteille (H.), et **Labadie (de)**. — Ornithologie du Dauphiné, ou Description des Oiseaux observés dans les départements de l'Isère, de la Drôme, des Hautes-Alpes et les contrées voisines. Ouvrage orné de 72 planches contenant 300 sujets dessinés d'après nature, par V. Cassien. 2 vol. in-8 de 774 pages. Grenoble, 1843-44.

Bouvier (A.). — Les Animaux de France; étude générale de toutes nos espèces considérées au point de vue utilitaire. In-8. Paris, 1886.

Braguier (J.) et **Maurette de Luchon**. — Histoire naturelle ou Eléments de la Faune française. Ornithologie. 2 livraisons. In-8. Paris (Roret), 1844.

Brocard (E.). — Essai sur le Catalogue des Oiseaux du Doubs. *Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs*. 1857.

Bruyat. — Abrégé d'histoire naturelle pour le département des Alpes-Maritimes; des Animaux et Insectes utiles et nuisibles. In-16. Nice, 1877 (*Petite Géographie illustrée, historique et anecdotique des Alpes-Maritimes*).

Buc'hoz (Pierre-Jos.). — Histoire naturelle de la France, représentée en gravures et rangée suivant le système de Linné. 14 vol. in-8. Paris, 1776.

— Histoire naturelle de la ci-devant province d'Auvergne, divisée actuellement en deux départements, le Cantal et le Puy-de-Dôme. In-fol. avec 17 planches. Paris, 1796.

— Histoire naturelle des ci-devant Provinces de Lorraine et des Trois Evêchés, divisés actuellement en cinq départements : la Meurthe, la Moselle, la Meuse, les Vosges et les Ardennes. In-fol. Paris, 1797.

Burguet (H.). — Sur les Vertébrés du département de la Gironde. Bordeaux, 1845.

Buvry (L.). — Streifzüge in Algerien. *Journal für Ornithologie* (Cabanis), 1857. T. V, pp. 62, 120, 192.

C

Canivet de Carentam (E.). — Catalogue des Oiseaux du département de la Manche. In-8. 32 pages. Paris et Saint-Lô, 1843.

Cara (G.). — Catalogue des Oiseaux observés dans le département de la Seine-Inférieure. In-8. Caen, 1841.

Carentan (de). — Voyez **Canivet**.

Carteron (Anatole). — Causeries sur l'histoire naturelle; Oiseaux et Papillons; guide pédestre de la Bourgogne aux Pyrénées. In-18, 186 pages. Paris, 1868.

Chalaniat (E. de). — Catalogue des Oiseaux qui ont été observés en Auvergne. In-8. Clermont-Ferrand, 1847.

Chardon (Abbé G.). — Mœurs et coutumes des Oiseaux en Auvergne. 1 vol. 80 pages. Clermont-Ferrand, 1892.

Charvet. — Faune de l'Isère, publiée dans la *Statistique générale de l'Isère*. Grenoble, 1846.

Chesnon (E.-G.). — Essai sur l'histoire naturelle de la Normandie. Partie 1 (seule parue). Quadrupèdes et Oiseaux. In-8, 408 pages et 6 planches. Bayeux, 1834.

— Catalogue des Oiseaux de la Normandie. In-12. 14 pages. Bayeux, 1841.

Claret de la Tourette (Ant.-Louis). — Voyage au Mont Pilate, dans la provinces du Lyonnais, contenant des observations sur l'histoire naturelle de cette montagne et des lieux circonvoisins. In-8. Lyon et Avignon (Regnault), 1770.

Companyo (L.). — Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales. 3 vol. in-8 avec planches. T. I, 447 pages, Perpignan, 1861; t. II, 944 pages, Perpignan, 1864; t. III, 942 pages, Perpignan, 1862.

Crespon (J.). — Ornithologie du Gard et des pays circonvoisins. In-8. 567 pages. Nîmes, 1840.

— Faune méridionale ou Description de tous les animaux vivants et fossiles, sauvages et domestiques, qui se rencontrent dans la plus grande partie du midi de la France. 2 vol. in-8, 674 pages et 72 planches. Nîmes et Montpellier, 1844.

Cretté de Palluel (S.). — Notes pour servir à la faune ornithologique des environs de Paris. 39 pages. Paris (Deyrolle), 1884. Extraites du *Naturaliste*, 1884, pages 143, 154, 161, 167, 178, 183, 193 et 501.

Culhat-Chassis (C.). — Catalogue des Oiseaux du département du Puy-de-Dôme, particulièrement des environs de Clermont. In-8. 24 pages. Clermont, 1833.

Cuvier (G.). — Mémoire sur les ossements d'Oiseaux qui se trouvent dans les carrières de pierres à plâtre des environs de Paris. In-4. 21 pages et 2 planches. *Annales du Muséum*. 1807, pp. 336-356.

— Supplément au Mémoire sur les Ornitholithes de nos carrières à plâtre. In-4 et 1 planche. *Annales du Muséum*. T. XIV, 1809, pp. 43-46.

D

Darluc (Mich.). — Histoire naturelle de la Provence, contenant ce qu'il y a de plus remarquable dans les règnes végétal, minéral, animal, et la partie géoponique. 3 vol. in-8. Marseille et Avignon (Mossy), 1782-1786.

Darracq (H.). — Catalogue des Oiseaux des départements des Landes et des Pyrénées occidentales. In-8. 51 pages. Bordeaux, 1836. Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. VIII, 1836, p. 3.

F. de Schaeck.

(*A suivre.*)

Le Gérant: Paul GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

Note sur une nouvelle espèce de Palæochondrites DU CAMBRIEN

Avant la description du fossile trouvé dans l'ardoisière de Rouperoux, nous donnons quelques notes sur la composition et la situation géologique du terrain.

L'ardoisière de Rouperoux, située dans le département de l'Orne, est établie sur un filon fort étroit intercalé dans les schistes du *Cambrien*.

Or, j'appelle *Cambrien* la partie inférieure des terrains primaires, c'est-à-dire les schistes de Rennes, ou encore les Phyllades de Saint-Lô, qui sont sous les poudingues pourprés.

Ce terrain est très répandu, non seulement dans l'Orne (à l'ouest), mais encore dans les départements de la Manche et de la Mayenne.

Ces terrains sont pauvres en fossiles; toutefois le capitaine Coblaye a annoncé avoir trouvé des coquilles fossiles dans les schistes maclifères (*Études géologiques du département de l'Orne*, 1842, par Blavier).

Et nous tenons d'un savant du pays, M. Letellier, que nous sommes heureux de pouvoir remercier ici des documents qu'il a bien voulu nous adresser à ce sujet, *que personne jusqu'ici n'a signalé le moindre débris organique dans les filons* qui nous occupent et situés dans ces divers départements.

(Voyez *Feuilles de Coutances et d'Alençon*, carte géologique de France, et M. de Lapparent, 2e éd., p. 726 et 727).

Ces filons ardoisiers sont assez rares dans ces contrées. Ordinairement, la roche schisteuse est brunâtre ou verdâtre, voire même grise ; elle passe au jaune par altération et se réduit finalement en argile. Ses lames sont ordinairement épaisses de quelques centimètres, rarement elles ont jusqu'à 20 centimètres.

1

2

Palæochondrites Frizaci.

Elles se clivent en rhomboèdres par trois plans obliques; on trouve partout au moins un angle trièdre et très rarement les huit.

Elles plongent partout, à peu près au nord, sous un angle presque droit, et sont en stratification discordante avec les poudingues et les schistes pourprés qu'on voit dans le même massif.

L'aspect général de l'objet écarte l'hypothèse qui verrait en lui de simples traces mécaniques d'animaux inférieurs.

L'examen attentif montre que l'on se trouve en présence de débris parfaitement conservés d'êtres organisés.

La plante faisant l'objet de cet article présente la fossilisation en « demi-relief », l'objet montrant une de ses faces, l'autre étant incorporée dans la masse même de la roche. Elle se détache par sa couleur foncée sur le gris de la plaquette ardoisière.

C'est un fucoïde rappelant ceux trouvés par le professeur Bleicher dans les schistes psammitiques de l'Hérault et classés par M. de Rouville dans le silurien supérieur. Son ensemble montre une plante constituée à la façon de l'*Oldhamia antiqua* d'Orby. Toutefois, son apparence générale nous l'a fait classer parmi le genre *Palæochondrites*.

Dans ce genre, elle se rapproche du *Palæochondrites fructiculosus* de Gœppert, ou mieux encore, de la variété de cette espèce : le *Palæochondrites subarticulosus* (Rieb d. fl. d. silure d'Avon und Kohlenform, p. 450, tabl. 35, fig. 3, 4, 5), décrite et retrouvée par Saporta, et du *Palæochondrites oldamiæformis* de Saporta. (A propos des Algues fossiles, planches 5, fig. 2, 4, 5, description p. 36).

Ses ramules ne sont ni anastomosés ni soudés à la périphérie du thalle, ce qui les distingue du *Palæochondrites dictyophyton* Sap.

Notre palæochondrites présente l'apparence en éventail et occupe sur la plaquette une surface de 2 cent. car. environ.

Les ramules très nombreux partent d'un point d'attache formant pied et dont l'empreinte en creux occupe environ 1/2 cent. carré (fig. 1).

Les ramules mesurent à la base 1/4 de millimètre, sont généralement simples (fig. 2). D'autres, au contraire, se subdivisent en leur milieu pour former deux branchioles d'égale longueur à extrémités pointues. La longueur de ces subdivisions est sensiblement égale à la distance du pied au point de subdivision.

Chaque ramule n'offre qu'un seul point de ramification.

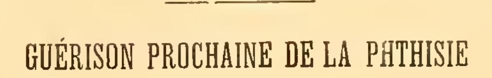
Pendant la vie, cette plante devait former bouquet, ainsi que le montre la superposition de certains ramules qui semblent pénétrer les uns dans les autres (fig. 2).

Nous dédions cette espèce à notre excellent ami M. Frizac, et lui donnons le nom de

Palæochondrites Frizaci.

D'après ces caractères, sa place se trouve toute marquée entre le *Palæochondrites subarticulosus* de Gœppert et le *Palæochondrites oldamiæformis* de Saporta.

J. Maheu.



GUÉRISON PROCHAINE DE LA PHTHISIE

Espérons que cette année verra éclore la guérison de la tuberculose, ou tout au moins de la phthisie, qui n'est qu'une de ses manifestations sur les poumons. La guérison des poitrinaires sera une découverte plus importante que celles qui ont été faites jusqu'à présent dans le domaine de la médecine; parce que c'est cette maladie qui produit le plus grand nombre de décès : un sur cinq à Paris! A vrai dire, les découvertes éclatantes de M. Pasteur n'ont pas beaucoup modifié nos idées, mais elles les ont précisées. Ainsi de tout temps on parlait de miasmes, d'effluves telluriques, de virus, de contagion; de tout temps on faisait de l'antisepsie sans le savoir, en mettant une plaie à l'abri de l'air et en cherchant à la tenir propre. Mais on ne connaissait pas ces mauvais germes qu'on appelle aujourd'hui les microbes. Eh bien! c'est lui qui a expliqué leur action précise.

Aujourd'hui, on va plus loin encore dans la voie ouverte par Pasteur. Quand un chien a une plaie, une morsure, il ne cherche pas précisément à la mettre à l'abri du contact de l'air; mais il la lèche tout simplement. En la léchant il la tient aussi propre que possible: de plus il la panse réellement avec sa salive, qui renferme elle-même des microbes, mais des microbes qui ne peuvent produire ni la suppuration, ni la rage, ni une autre maladie infectieuse, dans les conditions où il les emploie. Aussi ses plaies guérissent, malgré la présence dans l'air d'autres microbes capables de faire suppurer ses plaies. Eh bien! aujourd'hui, la médecine expérimentale est entrée dans une voie analogue. On voit donc que le monde a marché, depuis que M. Pasteur a fait ses premières découvertes.

Dans une première étape, on a opposé aux microbes des antiseptiques: sublimé, chlore, acide phénique, etc.; c'est le cas du traitement des plaies et des femmes en couches, pour éviter ou pour combattre la septicémie et l'infection puerpérale.

Ensuite, on a fabriqué des vaccins, c'est-à-dire qu'on a rendu les malades réfractaires à la maladie, en leur injectant des liquides capables de produire la même maladie sous une forme atténuée. C'est le cas de la rage et du charbon. Aujourd'hui, on a recours à la sérothérapie pour combattre la diphtérie, le croup, l'angine couenneuse; c'est la troisième étape. Après l'article remarquable paru dans cette Revue à ce sujet, il n'y a plus lieu d'y revenir. On vaccine de la diphtérie des animaux réfractaires, qui fabriquent des antitoxines naturelles, avec les toxines sécrétées par les microbes. Ces toxines tuent les microbes comme les antiseptiques; elles agissent d'une façon physiologique, c'est-à-dire d'une manière plus naturelle que les poisons chimiques, les antiseptiques dont nous avons parlé d'abord. D'autant plus que, si on peut facilement tuer les microbes sur une plaie découverte avec du sublimé, on ne peut employer ce remède à l'intérieur, de peur d'empoisonner le malade en voulant détruire ses microbes dans les maladies infectieuses. N'y a-t-il pas déjà un rapprochement éloigné entre cette manière de faire et la méthode naturelle qu'emploie le chien, quand il lèche sa plaie avec une salive chargée de microbes, qui pourraient être très dangereux pour lui si on les injectait sous la peau?

Quand un malade guérit d'une maladie infectieuse comme la fièvre typhoïde par exemple, on peut admettre qu'il jouit d'une constitution assez puissante pour transformer en antitoxines les toxines sécrétées par les microbes producteurs de sa maladie. Voilà pourquoi tant de maladies peuvent guérir, quand on les abandonne à elles-mêmes.

Mais, si on trouve un animal comme le cheval, réfractaire à la diphtérie, qui fabrique toujours des antitoxines avec les toxines du bacille de Læffler, il est tout naturel qu'on lui soutire quelques grammes de ces antitoxines pour préserver un enfant atteint du croup, qui, neuf fois sur dix, était incapable de lutter contre ce terrible microbe à lui tout seul.

MM. Richet et Héricourt viennent de préparer, dans le laboratoire de physiologie de la Faculté de Paris, un vaccin contre la phtisie, qu'ils considèrent comme très actif: il n'y aura rien de tel que l'expérience pour savoir bientôt à quoi nous en tenir à ce sujet.

Déjà je commence, avec quelques médecins privilégiés, à en faire usage avec les soins les plus minutieux. Il est probable que, dans quelques mois, la médecine jouira d'un médicament de plus pour combattre la maladie la plus terrible qui existe aujourd'hui, celle qui exerce actuellement le plus de ravages dans l'univers. En effet, non seulement elle fait en Europe un nombre prodigieux de victimes, puisqu'elle emporte le cinquième des peuples civilisés; mais c'est elle qui fait disparaître tous les peuples sauvages. On peut dire qu'on a trouvé des tubercules dans les poumons de tous les indigènes de l'Océanie dont on a fait l'autopsie; à moins qu'ils ne soient morts accidentellement. Le jour où la médecine sera maîtresse de la phtisie, ce sera le tour du cancer, l'opprobre de la chirurgie, qui l'opère sans le guérir, dans les formes si multiples qu'il affecte dans nos tissus. On a beaucoup parlé, dans le monde, des progrès de la chirurgie comparativement à la médecine, dont l'évolution a été plus lente. La guérison de la phtisie serait pour la médecine un progrès tellement grand, qu'elle dépasserait à ce point de vue la chirurgie elle-même, tant qu'on n'aura pas découvert une méthode de guérir le cancer, qui est encore pour elle un stigmate ineffaçable.

Dr Bougon

LE PATCHOULI

Pogostemon Patchouly Petiet est une plante appartenant à la famille des Labiées, originaire de l'Inde orientale (Penang, Silhes, Péninsule malaise, Réunion, etc.), herbacée, ou sous-frutescente, à glomérules en épis composés; corolle blanche à 4 lobes dont 3 forment une lèvre étalée; étamines rouges, exortes. Les feuilles renferment 15 0/0 d'une huile volatile dont l'odeur est, paraît-il, la plus forte de toutes celles qu'on retire des plantes. Cette espèce laisse déposer un *Camphre de Patchouli* homologue du Bornéol. Elles sont employées en parfumerie; pulvérisées et mises en sachet, elles servent à préserver les vêtements des attaques des insectes. Leur parfum ne se développe bien que par la dessiccation.

L'identification de cette plante fut longtemps une affaire de discussion parmi les botanistes, jusqu'à sir W. J. Holur, qui avait cultivé la plante à Kew, où elle fleurit, en 1849.

Les épis et les feuilles séchées sont vendus dans tous les bazars de l'Hindoustan. Les prix extravagants qu'on a payés jadis pour les châles indiens parfumés ont été la cause pour laquelle on a recherché et découvert cette parfumerie; les plantes étaient importées et les soi-disant châles indiens, manufacturés dans l'Europe, étaient vendus comme les vrais.

Les marchands arabes achètent les plantes séchées, principalement pour remplir les matelas et traversins. L'importation de Penang est considérable. Cette drogue est aussi employée comme ingrédient du tabac.

Buysmann.

LES CORNES SURNUMÉRAIRES
DES RUMINANTS CAVICORNES

Dans un article intitulé: *les Moutons à cornes bifurquées*, et paru, le 15 mai dernier, dans *Le Naturaliste* (16me année, n° 173, p. 111), mon ami M. H. Gadeau de Kerville, à

propos d'un crâne de mouton à quatre cornes qu'il décrit et figure, soutient une opinion que Sanson avait antérieurement avancée dans son *Traité de zootechnie*, mais qui ne m'en paraît pas moins inacceptable, à savoir qu'en pareil cas il s'agirait, non pas d'une multiplicité réelle des cornes de l'un ou l'autre côté du frontal, mais d'une simple division ou *furcation* de cornes toujours primitivement au nombre d'une seule paire.

« Dans le langage scientifique, — conclut-il, — il est donc nécessaire de dire que la tête de tel mouton ou de tel autre ruminant présente des cornes bifurquées, soit dès leur base, avec étuis cornés distincts, soit au-dessus ; ou que la corne droite est bifurquée et la gauche trifurquée; ou que les deux cornes sont trifurquées, ou bien de parler de moutons ou autres ruminants anormaux à quatre, cinq ou six cornes. »

Examinons d'abord les faits, nous les interpréterons ensuite.

Dans les cas de cornes *multiples* ou *multifurquées* qu'observons-nous sur l'un ou l'autre des deux frontaux?

a) Parfois des cornes dont non seulement les étuis cornés mais aussi les chevilles osseuses sont absolument distincts, du sommet à la base.

Les deux cornes frontales droites d'un massacre de mouton adulte, provenant des environs de Valparaiso, et les deux cornes frontales gauches d'un crâne de jeune mouton, qui provient de la province de Malleco (deux pièces que j'ai sous les yeux en écrivant ces lignes), se trouvent exactement dans ce cas. M. H. Gadeau de Kerville reconnaît d'ailleurs (*loc. cit.*) qu'il existe « quelques rares exemples où l'os frontal... présente trois chevilles osseuses avec étuis cornés ».

b) Des cornes dont l'étui corné reste distinct, tandis que les chevilles osseuses se touchent et se fusionnent plus ou moins à la base.

Tel est le cas, pour chaque paire latérale de cornes, du crâne de mouton décrit et figuré par M. Gadeau de Kerville dans son article précité ; et tel est aussi le cas présenté par les deux cornes frontales gauches du même massacre de mouton adulte dont j'ai cité les cornes droites à propos du cas *a*).

c) Enfin, deux ou plusieurs cornes d'un même côté, dont les étuis cornés, comme les chevilles osseuses, sont plus ou moins profondément isolés au sommet et plus ou moins intimement confondus à la base.

C'est ce dernier cas qui aurait été surtout observé par Sanson, puisqu'il parle (dans H. Gadeau de Kerville, *loc. cit.*) de « la *furcation* des cornes qui résulte de la division des deux chevilles osseuses normales », et qu'il ajoute : « Le mode de production de ce phénomène est rendu évident par les cas assez fréquents dans lesquels la division, ayant eu lieu dès la base, est restée incomplète, la corne étant bifide ou sillonnée dans sa longueur. » Et tel est aussi le cas de la corne quadruple ou quadrifide droite de ce crâne de jeune mouton dont j'ai déjà cité les cornes gauches à propos du cas *a*) (1).

Tels sont les faits.

Voyons maintenant comment s'accorde avec eux chacune des deux seules hypothèses que l'on puisse faire pour les concevoir : celle de la *furcation* et celle de la *multiplicité* réelle.

L'hypothèse de la furcation s'arrange parfaitement bien du cas *c*), dont la considération l'a d'ailleurs fait surgir; elle s'accommode encore, à la limite, du cas *b*) ; mais elle est absolument incompatible avec le cas *a*).

Et elle le serait bien davantage avec d'autres cas, comme celui que j'ai publié dans les *Actes de la Société Scientifique du Chili* (t. IV, 1894, p. 60), cas dans lesquels on a vu de vraies cornes se développer en dehors du frontal et même en dehors du crâne.

Cette hypothèse doit donc être rejetée.

L'hypothèse de la multiplicité réelle, au contraire, s'harmonise également bien avec tous les cas observés.

Supposons, en effet, que deux cornes débutent (simultanément ou successivement, peu importe) en deux points distincts de l'un des deux os frontaux. Suivant la distance réciproque plus ou moins considérable de ces deux points d'origine, et aussi suivant le plus ou moins de développement qu'aura pris avec l'âge chacune de ces deux cornes, il est clair que celles-ci pourront se présenter soit complètement séparées, du sommet à la base, soit plus ou moins intimement unies par leurs bases osseuses et encore tout à fait distinctes par leurs étuis cornés, soit enfin plus ou moins profondément fusionnées par leurs tiges osseuses comme par leurs revêtements cornés, la fusion se montrant toujours plus avancée à la base qu'au sommet.

Et les choses se passent, nécessairement, comme nous venons de le supposer.

Comment, en effet, s'accroît la corne d'un ruminant cavicorne ?

Entre son axe osseux et son étui corné s'étend une membrane composée de derme et d'épiderme, celui-là, par l'ossification continue de sa partie profonde, recouvrant sans cesse l'axe osseux de nouvelles couches osseuses, et celui-ci, par la constante cornification de sa partie superficielle, tapissant incessament l'étui corné de nouvelles couches cornées : de telle sorte que nous pouvons considérer soit l'étui corné, soit l'axe osseux comme également composés chacun d'une série de cônes emboîtés les uns dans les autres, avec cette différence que les cônes les plus anciens sont au sommet de l'étui tandis qu'ils sont à la base de l'axe, ce qui revient à dire que l'étui s'accroît en longueur par la base, tandis que l'axe s'allonge par le sommet. Ajoutons que, sauf usure ou accident, toute partie de l'étui garde indéfiniment la forme sous laquelle elle a été une fois produite, tandis que la forme et la structure de l'axe peuvent subir de plus ou moins profonds remaniements ultérieurs.

De ce mode de développement il résulte que, sauf les altérations dues à l'usure ou aux accidents, la corne d'un ruminant cavicorne porte inscrite à sa surface, du sommet à la base, l'histoire fidèle des modifications successives de sa forme extérieure, et que, pour se représenter avec exactitude la série des différents aspects qu'elle a montrés, il suffit de la supposer constamment divisée en deux parties par une série de sections transver-

1. Numérotées d'après la situation de la plus interne à la plus externe et rangées d'après la hauteur décroissante, les chevilles osseuses de cette corne quadruple ou quadrifide se disposent dans l'ordre suivant : 2, 1, 3, 4 ; la quatrième ou plus externe se trouvant réduite à un tubercule peu distinct et d'environ un centimètre et demi de hauteur. Quant à l'étui corné de cette production, intérieurement des cloisons le divisent en quatre chambres, la cloison la plus externe étant fort petite et ne délimitant qu'une cavité rudimentaire ; la division la plus nette et la plus profonde se trouve entre les cornes ou furcation 2 et 3 la moins nette et la moins profonde entre les cornes ou furcation 3 et 4.

sales correspondant à ses stries annulaires d'accroissement, et de ne considérer jamais que sa partie supérieure, de plus en plus considérable, en faisant abstraction de l'autre.

Et l'on voit ainsi qu'une corne bifurquée, par exemple, a été nécessairement représentée au début par deux cornes distinctes, et, puisqu'elle a été bifurquée à la base, son point de bifurcation s'élevant ensuite progressivement au-dessus de celle-ci.

Par conséquent, au lieu de condamner les expressions vulgaires de « mouton à quatre, cinq ou six cornes », comme le voudrait mon ami Gadeau de Kerville, nous devons, au contraire, en nous plaçant au point de vue strictement scientifique, considérer les cas de furcation apparente des cornes de ces ruminants comme provenant de cornes réellement multiples à l'origine et ultérieurement plus ou moins fusionnées.

On conçoit d'ailleurs que, chez le mouton adulte, et même chez le jeune, les cas de deux ou plusieurs cornes complètement isolées d'un même côté doivent être plus rares que les cas inverses, chacune de ces cornes tendant généralement à occuper un même point du frontal, et ses dimensions à la base étant d'ordinaire considérables par rapport à celle de cet os.

J'ajouterai, pour terminer, que l'anatomie comparée dépose aussi en faveur de l'opinion que je viens de défendre, — et d'établir, si je ne m'abuse, — puisqu'on ne connaît aucun ruminant cavicorne à chevilles osseuses bifurquées (l'andouiller exceptionnel de l'*Antilocapra americana*, qui lie les cervidés aux cavicornes, étant une production purement cornée), tandis que le genre *Tétracerà* possède, normalement, une double paire de cornes parfaitement distinctes.

F. Lataste.

UN CAS D'INTELLIGENCE OBSERVÉ CHEZ UN CRUSTACÉ INFÉRIEUR

Tout en constatant que les Crustacés en général sont doués d'intelligence, Romanes s'étonne de ne pas trouver plus de détails sur ce sujet intéressant, en ce qui concerne ce groupe en particulier.

Quelques observations viennent cependant à l'appui de cette hypothèse. Elles tendent à démontrer qu'en effet, l'intelligence ne fait pas défaut chez les Crustacés.

Si peu nombreuses qu'elles soient, ces observations visent toutes les Crustacés supérieurs, Crabes, Homards, Bernard l'Hermite, etc.; aucune ne porte sur les êtres inférieurs de ce groupe intéressant.

J'ai déjà signalé ailleurs, mais sans insister et d'une façon tout à fait accessoire, une observation qui m'est personnelle et qui a trait à des Crustacés tout à fait inférieurs, à des Cirrhipèdes.

Je vais la compléter ici par quelques détails.

Elle servira peut-être à démontrer que l'on a trop souvent, à mon sens, confondu, chez les animaux, l'intelligence et l'instinct, et que l'on assiste parfois, même chez des êtres réputés *inférieurs*, à des actes qui sont de véritables manifestations intellectuelles.

J'étudiais, au Laboratoire de Roscoff, le mode de fécondation chez les Cirrhipèdes et en particulier chez les Balanes.

On sait que ces petits êtres sont fixés sur tous les rochers de la côte; dans une coquille calcaire en forme de clochette, percée à sa partie supérieure d'un orifice par où sort un élégant panache de cirrhes. De plus ils sont hermaphrodites.

L'un d'eux essayait un jour de féconder un de ses voisins, mais ne pouvait arriver à placer son appareil reproducteur au-dessus de l'orifice de la coquille voisine, à cause de la trop grande distance qui séparait les deux loges calcaires.

L'appareil reproducteur, sous la forme d'un long flagellum très mobile, allait et venait en tous sens, mais toujours inutilement.

Quel ne fut pas alors mon étonnement en voyant la Balane qui jouait le rôle de mâle, se retourner brusquement dans sa loge de trois quarts environ et rapprocher ainsi l'extrémité postérieure de son corps, celle qui porte le flagellum, de l'orifice de la coquille voisine, de toute la longueur de l'ouverture de la sienne propre, c'est-à-dire d'environ cinq ou six millimètres!

Ce rapprochement fut suffisant et la fécondation put alors avoir lieu.

Le même fait s'est répété plusieurs fois en quelques minutes et j'ai pu en rendre témoins plusieurs des personnes qui m'entouraient.

Était-ce la première fois que cette Balane accomplissait cette manœuvre intéressante quand je l'ai observée?

Il m'est permis d'en douter, mais là n'est pas la question: car, si je n'ai pas assisté *au* premier essai, il y a bien eu *un* premier essai, *une première fois*.

Et alors je ne m'explique la chose qu'en faisant intervenir, dans le simple accomplissement de cet acte, toute une série de raisonnements, dénotant chez cet animal une véritable intelligence.

J'ai bien des fois, depuis ce jour, observé les phénomènes de copulation chez ces êtres, un pareil fait ne s'est plus jamais reproduit.

Toujours j'ai vu l'appareil copulateur très mobile se porter en tous sens, mais ce retournement presque complet de l'animal dans sa loge, jamais.

Il a donc bien fallu que la Balane dont je viens de raconter l'histoire, s'apercevant que la distance qui la séparait de sa voisine était trop grande, ait eu, comment dirai-je en parlant d'une Balane?... l'intuition qu'en se retournant de 180° environ dans sa loge, elle rapprochait ainsi l'extrémité postérieure de son corps et par conséquent son organe copulateur d'une longueur qui, peut-être, serait suffisante!

Le succès a couronné ses efforts!

Si l'on écarte, dans l'explication d'un semblable phénomène, tout idée de raisonnement antérieur, manifestation d'une intelligence nette, on n'a plus sous les yeux que le fait brutal... et alors j'avoue que je ne comprends plus!

A. Gruvel.

Les récentes découvertes sur les cellules psychiques

Le *Naturaliste* a donné la description de la méthode de Golgi et des nombreux perfectionnements qu'y ont apportés, depuis sa découverte en 1880 par le savant Italien, ses nombreux émules et notamment le professeur

de Madrid, Ramon y Cajal. Cette méthode, si spéciale en ce qu'elle ne met en évidence que quelques éléments nerveux au lieu de les colorer uniformément et en masse comme les méthodes anciennes, a permis à l'observateur de découvrir nombre de faits du plus haut intérêt, car ils s'adressent à la constitution du cerveau, organe d'où provient l'intelligence humaine, source de la science et de tout progrès.

Tout d'abord, pourquoi la méthode de Golgi colore-t-elle quelques cellules seulement, alors que toute la pièce, mise dans la solution, semblerait devoir être intéressée par elle ? M. Azoulay vient tout dernièrement (Société de Biologie, déc. 1894) d'expliquer ce fait. Les cristaux de nitrate d'argent se précipitent en certains points du tissu immergé et, attirant le nitrate d'argent resté en solution, déterminent la coloration des cellules nerveuses proches. En effet, celle-ci se fait toujours dans le voisinage des dépôts. Plus ceux-ci sont abondants, mieux la coloration s'effectue. L'observateur *peste* beaucoup contre ces dépôts qui souvent l'empêchent d'observer un détail intéressant. C'est pourtant à eux qu'il doit la coloration inégale des cellules. Mais il ne faut pas avoir un dépôt trop abondant, sans quoi la coloration est trop intense et, d'autre part, les grains noirs de nitrate d'argent cachent les cellules.

Aussi cette méthode exige-t-elle une continuelle attention, une visite quotidienne aux pièces, et des milliers de coupes, chacune ne donnant que quelques rares détails qui doivent être complétés par la comparaison avec les autres.

Nous ne pouvons ni ne voulons, en ces quelques pages, indiquer toutes les modifications apportées dans les idées qu'on se faisait sur la structure du système nerveux. Cette étude contiendrait un volume. Elle a d'ailleurs été faite par Ramon y Cajal dans son livre sur les nouvelles idées de la structure du système nerveux, traduit en français par M. Azoulay.

Mais il sera intéressant d'indiquer quelques-unes des nouvelles révélations sur ce sujet, notamment celles qui intéressent plus particulièrement le psychologue.

Quand on observe une cellule nerveuse colorée par la méthode de Golgi, on voit qu'elle émet plusieurs prolongements : les uns, épais et de nature protoplasmique; les autres, minces, appelés cylindraxes. Les premiers se divisent en un chevelu court et épais. Tel le chevelu de la racine qu'on arrache de terre. Les autres peu ramifiés se divisent en quelques branches qui vont à la rencontre des prolongements protoplasmiques des autres cellules ou s'accolent à l'origine des nerfs périphériques.

On croyait autrefois à la continuité des nerfs périphériques avec les prolongements des cellules de la moelle. Cette théorie se trouve renversée, et actuellement, on reconnaît que les courants nerveux se propagent, du cerveau et de la moelle, aux nerfs, en passant d'une expansion nerveuse à une autre qui lui est contiguë, absolument comme le courant électrique dans nos appareils.

On ne peut plus aujourd'hui se refuser à l'évidence de ces faits longtemps niés. Elles en font preuve, ces préparations obtenues par Ramon y Cajal et montrées notamment aux professeurs les plus éminents de la Faculté de Paris lors de son passage en cette ville.

De même, toute cellule nerveuse jouit d'une autonomie absolue et ne communique avec les autres cellules que par le moyen de ses prolongements protoplasmiques et cylindraxes, qui s'accolent aux cylindraxes et prolongements protoplasmiques des cellules avec lesquels elle est en relations. Ces constatations ont pu être faites aussi dans le cerveau et le cervelet, et ce, grâce à la coloration de Golgi qui ne porte que sur quelques éléments nerveux. On imagine, en effet, l'inextricable fouillis amené par la coloration de ces millions de fils conducteurs.

Passons à l'application psychologique de ces données. Toutes nos idées, tous nos concepts proviennent de nos sens, ouïe, vue, tact, et, dans une moindre mesure pour l'homme, goût et odorat. Par eux, nous prenons connaissance du monde extérieur.

Notre cerveau emmagasine les constatations faites par nos sens, puis les compare, voit leurs ressemblances et leurs différences, en tire des déductions et des inductions, arrive aux idées générales.

Un cerveau sans sens ne pourrait rien. D'ailleurs cerveau et moelle proviennent de l'ectoderme, ce feuillet de l'embryon destiné à lui faire prendre contact avec le monde extérieur.

De même, nous ne pourrions rien si nous n'établissions une relation entre nos idées, entre les faits acquis. Cette relation s'acquiert au moyen de ces multiples conducteurs qui mettent les cellules nerveuses en rapport. De là, la possibilité d'accomplir des actes, depuis ceux en apparence les plus simples, comme la marche et le cri, jusqu'aux plus complexes : Newton découvrant la loi de la gravitation universelle.

On comprend par suite que, plus un animal est élevé dans l'échelle sociale, plus les prolongements protoplasmiques des cellules nerveuses et le chevelu de leurs cylindraxes seront compliqués. De même, plus une cellule nerveuse sera évoluée ou avancée en âge, plus elle possédera de prolongements.

M. Ramon y Cajal a pu ainsi montrer le développement successif de la cellule psychique, d'abord simple, sans tige protoplasmique, puis poussant une tige dont le panache se développe de plus en plus, et enfin donnant des expansions protoplasmiques de plus en plus abondantes.

Il a pu étudier la cellule psychique chez divers vertébrés. Les ramifications sont d'autant plus développées que l'animal est plus intelligent. Chez l'homme, elles forment un chevelu extraordinaire.

Prenons la figure 1 : elle nous montre successivement les cellules nerveuses de la grenouille, A; du lézard, B; du rat, C; et enfin de l'homme, D. Plus l'animal s'élève en intelligence, plus sa cellule est compliquée en prolongements, plus elle se met en relations avec les cellules voisines. Est-il démonstration plus saisissante ?

Prenons, au contraire, l'évolution de la cellule nerveuse elle-même chez l'homme, par exemple, dans les trois périodes embryonnaire, fœtale, infantile et humaine. Elle évolutionne absolument, on peut l'observer, comme chez les animaux. Heckel avait montré que l'œuf, dans son développement, représentait, à ses divers stades, les différents règnes de l'animalité. L'embryon humain, par son développement, rappelait ainsi la longue histoire zoologique des êtres terriens. Il en est de même de la cellule psychique de l'homme. Humble, elle débute simple cellule nerveuse allongée sans tige protoplasmique (*a*) : telle on l'observe chez les vers et les animaux inférieurs qui possèdent les premiers rudiments de système nerveux. Puis en *b*, elle se développe et

prend un début de tige et son panache protoplasmique terminal. En *c*, elle est encore plus développée. En *d*, apparaissent des collatérales du cylindraxe. En *e*, se forment des expansions du corps cellulaire et de la tige. Désormais la cellule va pousser des prolongements de plus en plus nombreux, tels que les montrent les cellules de la grenouille, du lézard et du rat, pour devenir enfin cellule humaine avec son merveilleux chevelu.

Quand l'enfant vient au monde, son intelligence n'existe pas encore; mais certains actes instinctifs, tels que la succion, sont complètement développés. Aussi trouve-t-on, dans le cervelet, des cellules de Purkinge, à divers stades de développement. Quelques-unes, dès la naissance, offrent déjà l'aspect qu'elles auront toutes à l'âge adulte; les autres, au contraire, sont jeunes.



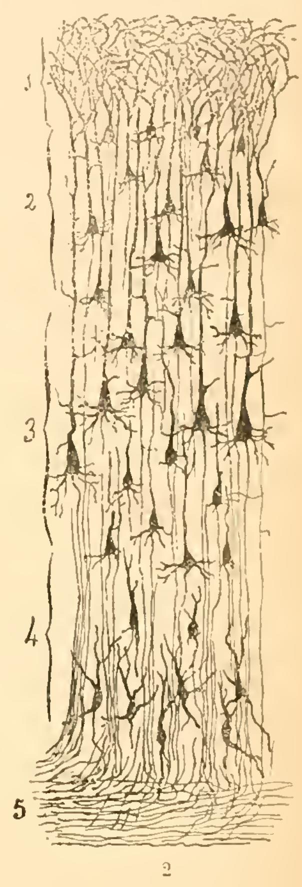


Fig. 1. — La cellule nerveuse chez divers animaux : A, grenouille; B, lézard; C, rat; D, homme; *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, développement de la cellule nerveuse. — Fig. 2. — Diverses couches des cellules pyramidales psychiques.

Les cellules pyramidales psychiques, dont nous avons indiqué le développement, se trouvent, dans la substance grise de l'écorce cérébrale, la base qui fournit le cylindraxe regardant l'intérieur du cerveau, la pointe d'où partent les prolongements protoplasmiques regardant la surface (fig. 2). On en distingue plusieurs couches, d'abord petites (2), puis grandes (3). Leurs cylindraxes vont former la substance blanche (5), tandis que les panaches protoplasmiques enchevêtrés forment la couche moléculaire à la surface du cerveau (1). Quand on aura noté la présence d'une couche de cellules polymorphes (4), dont les fonctions sont encore inconnues, dans la profondeur de la couche grise, on aura une idée exacte de la constitution de cette dernière.

On a poussé encore plus loin l'étude du rôle des prolongements protoplasmiques et cylindraxiles de la cellule nerveuse dans leurs rapports avec l'intelligence. Que deviennent-ils dans la folie et en général dans toutes les maladies qui attaquent le cerveau?

Golgi le premier a reconnu que, dans la rage expérimentale du lapin, les cellules pyramidales offraient des altérations de leurs expansions : le panache protoplasmique de ces cellules disparaissait en partie, on ne trouvait plus que la tige centrale et quelques rameaux coupés court. Sur cette tige et ces rameaux s'observaient des boules de myéline de grosseur variée.

Mais ces lésions ne sont pas spéciales à la rage. On les retrouve dans toute maladie qui intéresse l'intelligence, plus accentuées encore si cette maladie est chronique. Ainsi M. Azoulay a noté les profondes altérations des cellules pyramidales dans la paralysie générale. Là encore les arborisations protoplasmiques sont partiellement détruites, la tige principale et ses ramifications offrent de nombreuses nodosités constituées par des boules de myéline, bien plus la cellule elle-même se déforme et perd son aspect normal. Elle prend alors l'aspect fœtal tel que nous l'avons décrit plus haut.

Le même auteur a signalé des lésions analogues dans un cas de mélancolie et un autre de delirium tremens. Il est probable que les recherches les feront découvrir dans bien d'autres maladies.

Ce sont des lésions banales qui existent dans toutes les maladies qui frappent l'intelligence. Il n'en est pas moins intéressant de constater, dans les cas où l'on observe des troubles mentaux, des lésions des cellules psychiques.

On pourra se convaincre, par ce simple exposé, de l'importante révolution qu'a amenée la méthode de Golgi dans l'étude du système nerveux. Et nous sommes loin d'en avoir fait l'exposé complet. Chaque jour, de nouvelles découvertes viennent affirmer cette importance. L'histoire naturelle et l'étude intime du système nerveux dans l'échelle des êtres commencent à lui être

redevables de très nouvelles notions. Tant il est vrai qu'en histologie comme dans les autres sciences, un procédé nouveau amène une suite de découvertes, dont on ne peut au premier abord mesurer toute la portée.

Dr Félix Regnault.

LE COCOTIER ET SES PRODUITS

(*Suite et fin*)

Produits. — Un arbre bien venu et ayant atteint son développement complet, produit jusqu'à douze *spadices* ou grappes de fruits, l'une portant des noix sèches (*Barutha* ou *Cotta-tenga* dans l'Inde, l'autre des noix mûres (*Maninga-tenga*). La plupart des jeunes fruits avortent ou tombent, mais on peut compter, en moyenne, comme parvenant à maturité dans l'année, de 80 à 100 fruits.

Les produits du coco, utilisables industriellement, sont : 1° le fruit; 2° le *coprah* ou amande mûre; 3° la bourre; 4° les feuilles; 5° le bois. Le fruit frais contient, nous l'avons dit, une eau douce et agréable. Ce lait se rapproche par sa composition du lait des animaux ; il renferme, en effet, outre le glucose, des matières azotées analogues à la *caséine* du lait et des corps gras analogues à ceux du beurre : fermenté et distillé il donne une excellente eau-de-vie. M. le Dr Calmette, médecin principal des colonies, bien connu pour ses beaux travaux de bactériologie, tout récemment, vient d'en proposer un emploi des plus intéressants pour nos possessions tropicales. Préoccupé de ce fait que, dans les pays chauds, les boissons alcooliques, y compris le vin, fatiguent l'estomac, et que les règles d'une bonne hygiène doivent les proscrire au bénéfice des boissons plus légères telles que la *bière*, il a proposé de substituer aux cervoises européennes, toutes fortement alcoolisées quand elles doivent servir à l'exportation, et d'un prix très élevé, une liqueur fermentée à base de lait de coco, partant très légère et peu alcoolique. Avec cette donnée, M. Calmette a procédé lui-même à la préparation d'une bière de coco, au laboratoire bactériologique de Saïgon. Les résultats ont été aussi parfaits qu'il était possible de le désirer. Voici comment s'est faite l'opération. Par une addition d'eau suffisante, on ramenait le lait de coco à un taux de glucose égal à environ 70 grammes par litre. Le moût ainsi obtenu était versé dans une marmite et soumis à une lente ébullition avec 8 grammes pour mille de cônes de houblon secs. Au bout d'une heure et demie environ, on filtrait sur une couche de coton et on recueillait le liquide dans un petit appareil métallique à fermentation, semblable à celui que M. Pasteur utilisait pour cultiver les levures lors de ses expériences sur la bière. L'appareil était ensuite porté sur un fourneau et chauffé jusqu'à ce qu'un jet de vapeur très régulier s'échappât par un tube d'aération. Après refroidissement, on ensemençait le moût avec de la levure pure de *pale ale*, et, à la fin du huitième jour de fermentation, on le soutirait dans des bouteilles stérilisées. Au bout d'une semaine de repos et de fermentation secondaire, la bière était très limpide, mousseuse et excellente au goût. Son arome rappelait exactement le *pale ale* d'importation anglaise qu'on trouve dans le commerce.

Elle titrait de 3 à 4 0/0 d'alcool et donnait à l'évaporation 31 grammes d'extrait par litre. Cette bière, si elle devenait d'emploi usuel dans nos colonies, pourrait rivaliser avantageusement avec les produits similaires de l'orge fabriqués en Europe ; son prix de revient serait un peu plus élevé que celui de nos bières françaises, mais il serait encore très inférieur à celui des bières importées d'Europe. On doit féliciter hautement M. Calmette d'avoir su trouver une nouvelle boisson hygiénique pour nos colonies : il a fait tout à la fois œuvre de médecin éclairé et de colonial vigilant.

Avant maturité complète du fruit, on trouve, contre les parois de l'endocarpe osseux, l'amande à l'état mou et quasi crémeux, elle est de goût excellent. Cette amande durcit peu à peu, s'épaissit et se gorge de matière huileuse au fur et à mesure que le lait se résorbe. C'est cette amande mûre qui sera utilisée sur place pour l'extraction de l'huile par des procédés grossiers, et, en Europe, sous le nom de coprah, par des méthodes perfectionnées.

L'huile fraîchement extraite de l'amande fraîche est excellente pour les usages culinaires, mais elle rancit très rapidement (en 30 ou 40 heures); toutefois on peut longuement retarder son oxydation en la filtrant préalablement au charbon animal. Dès qu'elle a ranci, cette huile ne sert plus sur les lieux de production qu'à l'éclairage (1) ; nous verrons les usages qu'elle reçoit en Europe.

Pour préparer le *coprah* qui sera ensuite exporté, on enlève d'abord le brou de la noix et on détache ensuite l'amande de sa coque dure. Les Canaques de Nouvelle-Calédonie usent d'un procédé très simple et très expéditif pour peler les cocos mûrs. Ils enfoncent obliquement et solidement dans le sol un pieu de fer ou de bois durci au feu, la pointe en l'air. Ils lancent ensuite contre le sommet aigu de cette tige la noix qui se laisse transfixer dans toute l'épaisseur de son brou. Par une traction bien combinée ils détachent d'un coup une bande longitudinale qui représente le cinquième de la totalité de ce brou : ils recommencent ensuite autant de fois qu'il est nécessaire pour enlever le tout. Un Canaque arrive à décortiquer sa noix en six ou dix coups. Le *coprah* ou amande mûre est détaché de sa noix soit en fragments après brisement de la coque, soit d'un seul bloc. On obtient ce dernier résultat, qui donne un produit plus régulier, soit en exposant pendant plusieurs semaines à l'air et au soleil la noix dépourvue de son brou, et alors il suffit de rompre la coque pour retirer l'amande séparée de ses parois, soit, ce qui vaut mieux, en passant au four pendant 20 minutes les noix déjà décortiquées. En les sortant du four, il suffit de frapper d'un coup sec la coque qui se fend laissant émerger d'un bloc l'amande entière et desséchée. On la coupe ensuite en morceaux pour faciliter l'emballage. Il faut, en Nouvelle-Calédonie, 7000 cocos pour faire une tonne de *coprahs* et environ 4 tonnes de *coprahs* pour faire une tonne d'huile ; mais ce rendement n'est pas industriel, nous verrons qu'avec la pression hydraulique, les résultats sont bien autrement rémunérateurs.

Le brou de noix de coco ou la bourre (400 à 500 grammes par noix, 48 kilos par arbre et par an) donne des fibres qui, après battage et lavage, sont exposées sur des prairies pour y subir un commencement de décoloration. Elles se vendent telles quelles ou mieux tressées en

(1) A Tahiti on la mélange à du bois de santal pour en faire un cosmétique fort employé par les femmes indigènes, en guise de pommade pour les cheveux, sous le nom de *Monoï*.

nattes, et sont expédiées en Europe où elles trouvent, en Angleterre surtout, un grand débouché dans la fabrication du papier et dans la confection de cordages très estimés, de hamacs, etc. Le loir ou brou est préparé dans l'Inde de la manière suivante : après extraction on le place dans le sel ou dans l'eau saumâtre pendant 12 à 18 mois : c'est un véritable rouissage. Il est alors gratté, battu et peigné. On dit qu'en cet état il est dépourvu de son tanin et beaucoup trop sec pour certains usages économiques. Dans nos colonies françaises il serait facile de préparer sur place des cordelettes grossières, et même des cordes de puits, elles auraient l'avantage d'être très légères et même imputrescibles. En raison de leur constitution spéciale, elles pourraient servir à remplacer le crin animal dans les matelas et à calfater les embarcations. Mêlées à l'argile, elles donnent un excellent torchis pour les murailles des cases à nègre.

Les feuilles tressées servent à faire des nattes, des paravents et des abris provisoires pour protéger contre le soleil les jeunes semis dans les potagers.

Le *coprah* donne de l'huile et un tourteau ; ce sont là les deux seuls produits du cocotier qui intéressent à un haut degré notre industrie européenne. Si on prépare sur place, en effet, une certaine quantité d'huile de coco dans les régions productrices, par des procédés grossiers, on en fabrique beaucoup plus en Europe par des procédés très perfectionnés avec le coprah qu'on y importe. Dans les pays de production (l'Inde notamment) 14 à 15 noix sont nécessaires pour donner 2 quarts anglais d'huile ; avec les amandes séchées au feu il faut environ 100 noix pour faire 2 gallons 1/2 d'huile. L'Inde, Ceylan surtout, expédient en Angleterre de grandes quantités d'huile de coco à raison de 35 à 40 livres sterling la tonne (875 à 1000 francs). Il reste, entre les mains des producteurs locaux, les tourteaux qui servent d'aliment pour les animaux de basse-cour et même à fumer les champs de canne à sucre. Dans l'ensemble du Malabar, dit Royle, le produit du cocotier s'élève annuellement à 3 ou 4 millions soit 1 2 million de roupies. Il faut compter en outre 20 à 2500 *candies* de coprah, qui exportés représentent 100 000 roupies. L'Inde envoie en Angleterre non seulement le *coprah*, mais encore le *poonac*, qui est le résidu de l'amande, le tourteau grossier obtenu après extraction de l'huile dans la colonie.

Le cours du *coprah* à Marseille est éminemment variable; il change suivant les quantités disponibles. Actuellement (décembre 1894) le *Singaopore* sec, belle qualité, vaut 300 francs la tonne, le *Bellary* 240 francs ; les Calédoniens varient de 150 à 700 francs, mais quand ils arrivent moisis, ce qui se produit souvent, ils tombent à 100 francs. Une variété dite de *Panama*, provenant des Antilles non françaises et du Nicaragua, a été cotée à 310 francs la tonne.

Huile. — Pour obtenir en huile le rendement maximum du coprah, trois opérations à la presse hydraulique seraient nécessaires : cependant certaines qualités commerciales n'en exigent que deux. Il faut également que la température de l'atelier des presses soit supérieure à 19 et 20°. C'est le point de solidification de l'huile. Aussi dans les usines maintient-on généralement une température de 28 à 30°. Suivant les provenances du coco, le rendement varie de 62 à 66 kilos d'huile pour 100 kilos de graine. D'ailleurs voici le tableau des quantités obtenues pour chaque pression :

	1re pression.	2e pression.	Total.
Coprah de Cochin	50	10 à 17	66 à 67
— de Mozambique / — de Zanzibar	50	15 à 16	65 à 66
— de Ceylan	50	14 à 15	64 à 65
— du Pacifique	50	15	64 à 65
— de Singapoore / — de l'archipel de la Sonde	50	12 à 13	62 à 63

La couleur de cette huile varie du blanc au jaune verdâtre suivant les provenances, la fraîcheur du coprah et les procédés de préparation employés. Dans nos colonies de production, l'huile de coco est toujours liquide ; en cet état, elle possède une limpidité comparable à celle de l'eau. Dans nos pays d'Europe elle est le plus souvent figée et offre l'apparence du suif purifié. Fraiche encore, son odeur rappelle celle de l'amande récente de coco réduite en pâte. Un litre de cette huile pèse 878 gr. à 15°. Elle trouve son principal emploi dans la fabrication du savon blanc, qu'elle rend très mousseux. En raison de la propriété qu'elle possède de durcir beaucoup le savon, on ne l'emploie jamais seule dans les savonneries, mais bien mêlée, dans des proportions variables avec les saisons, à d'autres huiles fixes. Les Compagnies de chemins de fer l'utilisent pour le graissage des essieux. Une industrie récente créée par M. Carry-Mantrand de Marseille, chimiste bien connu, emploie les huiles de coprah, même les plus rances, pour en obtenir un beau produit d'usage culinaire et ressemblant de très près comme goût et comme aspect aux plus belles graisses de porc. Pour la fabrication des huiles de coprah, les cocos de *Cochin* et de *Ceylan* donnent les produits les plus estimés et les plus hautement cotés sur nos marchés.

Tourteaux. — Les tourteaux de coprah résultant de la pression qui en extrait l'huile, sont réservés à l'alimentation des animaux et plus particulièrement ceux de la race laitière. En voici la composition chimique 0/0 : *Azote*, 3,86 ; *acide phosphorique*, 1,12 ; *proteine*, 20.80 ; *matières grasses*, 9,40. La *couleur* du tourteau est blanchâtre, son aspect est farineux, sa texture granuleuse. Soumis à une légère pression, il se réduit facilement en poudre. Son odeur est celle de la noix de coco fraîche. Les opérations de l'usine se décomposent comme il suit : après avoir soumis les graines à un blutage très soigné afin de les débarrasser des matières étrangères, on les réduit, à l'aide de concasseurs, en morceaux suffisamment petits pour qu'ils puissent s'engager entre les cylindres des laminoirs qui les réduisent en pâte ; après quoi on les soumet à la presse hydraulique.

Dr Ed. Heckel.

ESPÈCES MINÉRALES NOUVELLES

La Boléite et la Cumengéite

La collection de Minéralogie du Muséum de Paris vient de s'enrichir de très beaux échantillons appartenant à deux espèces minérales nouvelles : La *Boléite* et la *Cumengéite*. Elles ont été découvertes par M. Cumenge, ingénieur des mines, et c'est à sa libéralité que le Muséum doit les beaux échantillons qu'il possède. Le premier de ces minéraux tire son nom de Boléo, localité où il a été trouvé, et le second a été dédié à M. Cumenge par Mallard.

Le gisement de cuivre du Boléo se trouve dans la Basse-Californie (Mexique) près du port de Santa Rosalia. Les tufs et les conglomérats de cette contrée, formés par la destruction des roches volcaniques de la région, renferment une série de couches cuivreuses. Le cuivre y existe sous forme de carbonate de cuivre vert (malachite), de carbonate de cuivre bleu (chessylite), d'oxyde noir, d'oxydule rouge, d'Atacamite, de silicates complexes, de sulfure de cuivre et dans certains endroits de Boléite et de Cumengéite. On y trouve deux autres minéraux intéressants, du gypse et de l'anglésite (sulfate de plomb) entourée de sulfate de chaux.

La Boléite se présente généralement sous la forme du cube. Ces cristaux ont une belle couleur bleu indigo; leurs dimensions sont assez variables, ils peuvent avoir jusqu'à deux centimètres de côté.

Ils sont disséminés dans une gangue argileuse appelée *jaboncillo*, tantôt verdâtre, tantôt rougeâtre, et située au-dessus de la couche proprement dite. Sur certains points, la Boléite se trouve en quantité suffisante pour être exploitée.

Les cristaux cubiques de Boléite se reconnaissent facilement à leur aspect extérieur, en outre ils fondent à la flamme d'une bougie; ils raient légèrement la calcite, leur dureté est donc un peu plus grande que celle de cette dernière substance. Leur densité est 5,8.

La Boléite se clive très facilement suivant les faces du cube, des clivages se produisent aussi parallèlement aux faces octaédriques, mais beaucoup plus difficilement.

Quand on examine au moyen du microscope polarisant une lame de clivage parallèle aux faces du cube, on voit au centre une partie en forme de carré qui reste constamment obscure, entourée de bandes éclairées. Le centre est donc uniréfringent, tandis que la périphérie est biréfringente. On peut déduire de l'ensemble des propriétés optiques que les cubes de Boléite sont formés par le groupement autour du centre de six pyramides quadratiques dont la base correspond à une face cubique. Mallard a démontré que la plupart des corps cubiques, au point de vue géométrique, sont formés par des substances appartenant à un système cristallin de symétrie moindre.

La Boléite n'est pas décomposée par l'eau, à moins cependant que celle-ci n'agisse pendant très longtemps.

Le cristaux de Boléite, chauffés dans le tube fermé, fondent rapidement en perdant leur eau; si l'on continue à chauffer, on observe alors une partie bleu d'azur qui est collée au verre et une partie noire, solide et qui provient de la transformation de la masse liquide.

Mallard et M. Cumenge ont fait analyser la Boléite par deux chimistes, et voici le résultat des deux analyses :

	I	II	Calcul
Argent	8,85	8,70	8,50
Cuivre	13,95	14,50	15..
Plomb	48,45	49,75	48,90
Chlore	19,98	19..	19,55
Eau	4,77	4..	4,28
Oxygène (par diffé.)	4	4,05	3,77
	100	100	100

Des deux analyses on a tiré la formule suivante :

$$PbCl^2 + CuO.H^2O + \frac{1}{3}AgCl$$

Ou

$$3\,[PbCl\,(HO.\,Cu\,Cl\,(HO)\,] + AgCl$$

On voit que les chiffres qui se trouvent dans la dernière colonne, calculés d'après cette formule, concordent assez exactement avec ceux qui sont donnés par l'expérience.

Les cristaux de Boléite sont accompagnés par de l'anglésite qui, dans ce gisement, est en cristaux assez volumineux, par de la phosgénite, par de la cérusite, de l'Atacamite et du gypse.

M. Ch. Friedel a fait la synthèse de la Boléite en faisant agir l'hydrate de plomb sur une dissolution de chlorure cuivrique, à laquelle on a ajouté de l'argent.

Les cristaux de *Cumengéite* appartiennent aussi au système quadratique, mais au lieu de se présenter en cubes, c'est en octaèdres qu'on les observe généralement. Ils sont beaucoup plus petits que ceux de la Boléite. Leur couleur est aussi le bleu indigo, mais leur densité est un peu moindre, 4,71 au lieu de 5,08.

Leur composition est aussi différente de celle de la Boléite. Elle est représentée, d'après M. Ch. Friedel, par la formule

$$PbCl^2 + CuO,\,H^2O$$

On voit que la Cumengéite diffère de la Boléite par l'absence du chlorure d'argent.

M. Ch. Friedel en a fait la synthèse par le procédé qu'il a employé pour la Boléite, mais en n'ajoutant pas d'argent.

La Cumengéite et la Boléite sont très intéressantes par leurs groupements; sur les faces du cube de la Boléite viennent se grouper des cristaux octaédriques de Cumengéite, de telle façon qu'un demi-octaèdre repose par sa base sur chaque face du cube. L'ensemble présente donc un polyèdre étoilé à 6 branches. Souvent, les pyramides octaédriques sont elles-mêmes tronquées parallèlement aux faces du cube, et l'ensemble représente un cube avec des gouttières correspondant aux arêtes du cube.

GAUBERT.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES HÉRONS (*Ardeidæ*).

De tout l'ordre des Échassiers, les Ardéidés composent la famille la plus riche en espèces. On les trouve depuis les rivages de la mer jusque sur les hauteurs montagneuses, mais toujours dans le voisinage de l'eau. La mer, les fleuves, les marais ont leurs espèces particulières. Les Ardéidés se trouvent dans toutes les parties de la terre, excepté les régions polaires. Dans la zone tempérée ils sont assez nombreux, dans la zone tropicale ils sont répandus dans toutes les régions près des cours d'eau, des lacs et des marais.

Tous les Ardéidés ont l'habitude d'une nourriture très variée conséquence de leur habitat et suivant les saisons. Certaines espèces émigrent, d'autres sont sédentaires, ce qui explique les variations de leur régime alimentaire. Ils mangent des poissons, des petits reptiles, les couleuvres, les vipères, lézards, crapauds, salamandres, coquilles d'eau douce, mollusques de mer, crabes, annélides, vers, insectes, criquets, sauterelles, colimaçons, limaces, rats d'eau, mulots, campagnols, quelques plantes marécageuses, même la charogne. « Le Héron « est un oiseau beaucoup plus utile que nuisible, qui « avale plus de couleuvres, de grenouilles et de cra- « pauds que de carpes, et qui déserte volontiers les

« étangs et les gués des fleuves pour défendre nos plaines « quand le mulot les envahit à l'arrière-saison : c'est un « auxiliaire libre de l'homme, un gardien né de son « repos et de ses cultures. » (Toussenel, *Monde des Oiseaux*, p. 321). Les Hérons n'ont qu'un cæcum très petit, leur estomac est un très grand sac peu musculeux. Leur fiente est très nuisible aux arbres, elle les fait périr.

1. Le Héron Goliath (*Ardea Goliath*).

Ce Héron, le géant de la famille, ne se trouve pas seulement en Afrique et à Madagascar, mais encore aux Indes. Blyth reçut plusieurs exemplaires des environs de Calcutta, tous en plumage du jeune âge. La détermination exacte entre adultes asiatiques et africains n'est pas encore faite, ce qui permet de douter sur l'identité de l'espèce. L'aire d'expansion en Afrique est très étendue. On l'a trouvé au Sennaar au Sud du 14° et encore du 24° en Abyssinie jusqu'à l'altitude de 2,000 mètres, au Nil Blanc et au Nil Bleu, sur la côte de la mer Rouge et jusqu'au pays Somali où il est sédentaire, au Sénégal, au Gabon, dans l'Afrique australe, comme en Angola: les stations de cette espèce se trouvent en général plus ou moins éloignées de la côte. On le trouve dans le Damaraland, au Cap de Bonne-Espérance, au lac Nyassa et à Madagascar.

Dans la journée on voit ce Héron dans les bas-fonds à l'affût de poissons et de crabes, ou dans les marais attrapant des grenouilles, ou dans les pâturages lui fournissant en abondance des sauterelles, des vers, des reptiles, des lézards et toutes sortes de petits mammifères. Ce Héron a des allures très mélancoliques; d'habitude solitaire, il est excessivement circonspect, timide et méfiant. Sa voix profonde de basse a l'intonation de celle de l'Hippopotame.

2. Le Héron pourpre (*A. purpurea* Linné).

A l'exception des régions polaires, se trouve dans toute l'Europe, la plus grande partie de l'Asie, à l'Est jusqu'à la Chine et au Japon. Il ne se trouve pas dans l'Archipel Indien, ni dans l'Australie. En Europe on le trouve en compagnie du héron cendré, il niche dans le sud de l'Europe, dans le cours du Danube, dans la Russie méridionale. Il est très commun en Grèce où il niche et autour de la mer Caspienne. On le trouve dans la Sibérie Occidentale jusqu'au fleuve Irtisch, au Nord jusqu'à 55° ; dans toute l'Inde, à Ceylan, dans la Chine Centrale et Méridionale ; au Japon, aux îles Philippines, à Java, et à Bornéo où il couve.

Dans l'Asie Mineure, en Palestine il est sédentaire et en Arabie. Il est plus commun en Afrique que dans l'Europe. Il niche autour du lac Menzaleh en Égypte, du lac Fezzara en Algérie, et au Maroc sur le littoral. Se trouve en Nubie, Abyssinie jusqu'à 2,000 mètres d'altitude, au Nil blanc, au Nil bleu, au Sobat ; aux îles Açores, dans la Casamance, à Bissao. Il est très commun au Cap de Bonne-Espérance, au lac Ngami, à Natal ; il couve au Transvaal Mozambique, régions du Zambèze ; dans l'Afrique Orientale, à Madagascar, à Nossi-Bé, aux Comores où il est très commun.

Cette espèce fait ses migrations au clair de lune en suivant les cours d'eau ; ce héron est un destructeur remarquable de sauterelles.

3. *Ardea melanocephala, atricollis*. Fig. Smith-Illust., of the Zoology of South Africa.

Ce Héron est particulier à l'Afrique tropicale et à Madagascar. Est répandu depuis le Sénégal, le Bornou, autour du lac Tchad, le Nil Blanc jusqu'à la côte de la mer Rouge. Se trouve en Sénégambie, îles Bissao, Côte de l'Or, Ibadandau. Il est très commun à Benguella, au Cap de Bonne-Espérance, au Transvaal, sur le parcours Zambèze: dans l'intérieur du pays Souahili et aux Comores. Il s'accouple en juillet et niche dans les roseaux. Sa nourriture dans les régions aquifères sera fournie par les crustacés, les poissons et les grenouilles. Sur les hauts plateaux de l'Abyssinie, Heuglin en le disséquant, d'habitude, lui trouvait le gésier et l'estomac remplis de sauterelles et d'insectes du genre *Truxalis* et *Mantis*. Les lézards et les petits mammifères rongeurs forment aussi sa proie. En décembre 1863 une femelle tuée dans le pays des *Bongos* contenait trois rats adultes. Il les trouvait avec les *Ardea Orientalis* en énorme quantité dans les champs à la poursuite des sauterelles et des coléoptères.

4. Le Héron cendré (*Ardea cinerea* Linné).

Le Héron cendré est répandu sur presque toute la surface de la terre. Dans le Nord il est migrateur, dans le Sud les rigueurs de l'hiver le rendent migrateur. Il est remarquable que les Hérons cendrés africains sont notablement plus grands que ceux d'Europe. Ce Héron habite le bord de l'eau, les côtes de la mer comme les rives des ruisseaux des montagnes. On le trouve en Egypte, Nubie, Abyssinie ; il est rare sur la côte de la mer Rouge, en Algérie, au Maroc ; il est très commun dans la Gambie, aux Canaries, Açores, Côte de l'Or, au Gabon, Angola, au Cap, Natal, Mozambique, Zanzibar, les Comores, Madagascar, Maurice. Le Héron gris est le sujet d'une des plus intéressantes productions du regretté Lecnyer, « la héronnière d'Ecury », éloquente plaidoirie en faveur de cet échassier que Brehm déclare être nuisible et qu'il faut détruire. Les observateurs africains lui accordent les mœurs et les habitudes du Héron Goliath, qui habite l'Afrique et les parties chaudes de l'Asie.

5. *Ardea Humbloti*, Alph. Milne Edwards, et A. Grandidier.

Ce nouveau Héron, qui par la forme de son bec et sa taille est très voisine de l'espèce précédente, est tout entier d'un gris d'ardoise avec les plumes du sommet de la tête allongées et plus foncées; les couvertures des ailes sont plus claires et de couleur cendrée.

Ce Héron, qui est déposé dans les galeries du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, a été tué sur la côte orientale de Madagascar par un voyageur naturaliste français, M. Léon Humblot, qui a fait dans cette île de belles collections.

Les Betsimisarakàs donnent à cet oiseau le nom de *Vandanitrâ* (litt. : Héron du Ciel).

Les détails précédents, puisés dans la superbe publication des *Oiseaux de Madagascar* de M. A. Grandidier, ne donnent aucun détail quant aux mœurs de ce héron rare. Sans doute il a les mœurs de l'espèce précédente, dont il se rapproche physiquement.

Forest.

(*A suivre.*)

NOTE SUR UN PARNASSIEN NOUVEAU DU THIBET

Parnassius Tartarus Austaut.

L'immense massif alpin du Thibet, malgré sa latitude relativement méridionale, renferme pourtant un assez grand nombre de Parnassiens, grâce sans doute à son altitude moyenne qui est considérable. Presque tous les groupes naturels de ces charmants insectes sont représentés, en effet, dans cette contrée si intéressante qui semble constituer par ses productions naturelles une des stations extrêmes du vaste territoire Paléarctique. Cependant, jusqu'à présent, aucun Parnassien du groupe des Ventricosi dont notre Mnémosyne d'Europe et Stubbendorfii de l'Asie Orientale sont les types les plus connus, n'avait encore été recueilli sur les plateaux thibétains. Cette lacune vient d'être comblée par la découverte d'un Parnassien de petite taille fort ressemblant à l'espèce asiatique que nous venons de nommer et qui offre également beaucoup d'affinité avec la forme japonaise qui est connue sous le nom de Glacialis. Cette découverte nous paraît donc doublement intéressante ; d'abord au point de vue de la répartition géographique du groupe des Ventricosi, qui semblait être confiné en Europe et surtout dans le nord de l'Asie, et ensuite parce qu'elle introduit dans la nomenclature déjà si riche des Parnassius une forme encore inédite.

Nous désignons ce type nouveau, dont nous ne connaissons encore que le sexe femelle, sous le nom de Tartarus, en souvenir de la station où il a été rencontré, c'est-à-dire de la région occidentale du Thibet connue sous le nom de Tartarie Chinoise. Voici les caractères particuliers qu'il présente à l'analyse : Envergure fort petite, mesurant 42 millimètres, pas plus grande, par conséquent, que celle de la femelle de Simonius. Ailes relativement allongées, bien chargées d'écailles, d'un blanc mat un peu grisâtre ; les antérieures prolongées vers le sommet qui est arrondi et qui communique une courbure oblique au bord externe. Nervures noires. Taches discoïdales bien marquées, se réunissant au bord supérieur de la cellule ; celle qui clôt cette cellule se prolongeant finement le long de la nervure médiane sans aboutir pourtant jusqu'à la base, et ombrant ensuite toutes les ramifications de cette nervure. Tache costale unique et bien apparente. Bande prémarginale large, bien écrite, terminée par un contour rectiligne du côté intérieur et par un bord denté du côté externe ; formant un sinus vers la côte et descendant obliquement vers le bord interne qu'elle ne touche pas. Marginale étroite, indiquée seulement à l'apex, avec de petits espaces internervuraux blanchâtres. Tache interne très petite, formée d'un groupement d'écailles noires. Ailes postérieures d'un blanc uniforme, semblables à celle de Stubbendorfii, mais avec la tache basilaire plus accentuée le long du bord abdominal et formant un fin crochet sous la cellule d'où elle rayonne étroitement le long des ramifications des nervures. Une très petite macule à peine perceptible occupe, en outre, le bord antérieur de l'aile. Corps entièrement noir avec un collier roux et un appendice anal analogue à celui de Stubbendorfii, mais plus allongé et dont le lobe apertural inférieur est plus saillant et plus recourbé.

Ce Parnassien est voisin de l'espèce que nous venons de nommer; cependant il est facile de l'en distinguer au premier abord : par la réduction de sa taille, par la forme des ailes antérieures, par l'ampleur et la direction de la marginale et par la dilatation des taches discoïdales dont la supérieure forme une sorte d'épi sur le disque de l'aile. Il offre également beaucoup de rapports avec Glacialis, notamment par sa coupe et par la jonction des taches discoïdales dont il vient d'être question. Il s'en sépare cependant d'une manière apparente par l'exiguité de sa taille, par la réduction de ses dessins, par le bord externe des secondes ailes qui n'offre nulle trace de bande prémarginale, ainsi que par la forme de l'appareil sexuel qui est très court chez Glacialis et terminé par une section aperturale rectiligne. Nous nous abstiendrons de décider pour le moment s'il convient d'accorder à ce curieux Parnassius la prérogative d'une espèce distincte dans le sens que l'on attribue ordinairement à ce terme, ou s'il doit être rattaché, comme simple forme géographique, soit à Stubbendorfii, soit à Glacialis, avec lesquels il offre une certaine affinité. Nous n'en connaissons encore que trois exemplaires femelles bien semblables entre eux et dont l'un fait partie de notre collection, et ce nombre est trop restreint pour qu'il soit permis de résoudre une telle question. Nous ferons cependant observer qu'il semble difficile d'admettre que Tartarus puisse procéder de l'une ou de l'autre de ces deux espèces, si l'on tient compte que la première n'a pas encore été observée dans des stations plus méridionales que la chaîne de l'Altaï et les Alpes de l'Amurland; et que la seconde est confinée dans le Japon et dans les montagnes de la partie Orientale de la Corée.

J. L. Austaut

LIVRE NOUVEAU

F. Bernard. — *Eléments de paléontologie* (seconde partie, pages 529 à 1168; avec 231 figures dans le texte).

M. Bernard a publié récemment le second et dernier volume de ses *Eléments de paléontologie*. Les étudiants en histoire naturelle et toutes les personnes qu'intéressent l'évolution et l'histoire des êtres organisés accueilleront avec plaisir l'apparition de ce livre qui vient, comme on l'a dit justement, de combler une grosse lacune dans la littérature scientifique classique de notre enseignement supérieur.

Dans ce volume comme dans le premier, M. Bernard a divisé l'étude de chaque groupe en trois parties : l'une consacrée aux données anatomiques et embryologiques, l'autre à la description des formes les plus intéressantes et des principaux genres, la dernière à la répartition zoologique et à la phylogénie des divers représentants de groupes. Cette méthode a été suivie par M. Zittel dans son grand traité de paléontologie; mais M. Bernard, voulant rendre son livre accessible au grand public, a eu l'heureuse idée de s'étendre plus longuement sur les généralités relatives à chaque groupe et sur les genres très intéressants qui servent de trait d'union entre deux groupes voisins. Les Oiseaux occupent peut-être une place trop restreinte dans ce volume, mais les Mammifères y sont l'objet d'une étude de longue haleine, dont la rédaction a été confiée à M. Rémy Perrier.

Il faut féliciter M. Bernard d'avoir condensé dans une centaine de pages très instructives, le meilleur de nos connaissances sur la paléontologie des végétaux. Les étudiants, désormais, ont à leur disposition un ouvrage de paléontologie suffisamment complet, qui les dispensera de recourir aux volumineuses traductions des traités de Zittel et de Schimper; M. Bernard leur a donné un *vade mecum* paléontologique et nous sommes persuadés qu'ils lui en sauront largement gré.

E. L. Bouvier.

N. B. — L'ouvrage complet forme un beau vol. in-8 de 1168 pages avec 612 figures. — Cartonné : 25 francs; franco : 25 fr. 85 (En vente aux bureaux du journal).

Le Piégeage, par J. Marcassin, vol. in-8° avec figures. — Prix: 1 fr. 50; franco, 1 fr. 65. — Les fils d'Emile Deyrolle, libraires-éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

Malgré le nombre d'ouvrages publiés sur le même sujet, celui-ci est loin de faire double emploi, parce qu'il donne les résultats d'une longue expérience et les procédés pratiques qui peuvent vite initier à cet art difficile ceux qui ne sont pas passés maîtres en la matière. On a affaire à des animaux fins et rusés qui, par l'hérédité de l'éducation, finissent par être très perspicaces et éventent vite les pièges dressés avant qu'aient été prises ces petites précautions qui font tout le succès.

Tous ceux qui désirent détruire les bêtes puantes trouveront dans cet opuscule de très utiles renseignements qui assureront la réussite, car ils émanent d'un praticien qui a vu les bêtes à l'œuvre et qui est arrivé à déjouer leurs ruses les plus fines.

Recueil complet des homonymes français, par Ch. Demauny. — 1 volume avec pages blanches pour notes. — Prix : 1 franc; franco : 1 fr. 10.

Voici un petit volume qui sera bien accueilli, nous en sommes persuadés, par tous les amateurs de jeux d'esprit. Les Jeux d'esprit, en effet — les Jeux classiques surtout — s'aident beaucoup des homonymes, et un recueil complet de ces vocables ne peut manquer de rendre service à ceux qui s'occupent de poser des problèmes comme à ceux qui cherchent à les résoudre. D'ailleurs, l'étude des homonymes est une des difficultés de notre langue, et, d'une façon générale, l'ouvrage de M. Ch. Demauny sera consulté avec fruit par tous ceux — les jeunes gens surtout — qui ne sont pas suffisamment familiarisés avec cette question d'orthographe pratique.

Aide-mémoire de zoologie, par le professeur Henri Girard. — — 1 vol. in-18 de 300 pages avec 90 figures. — Cartonné, 3 francs; franco : 3 fr. 20 (En vente aux bureaux du journal).

L'*Aide-mémoire de zoologie*, qui vient de paraître, est un résumé des grands traités classiques et des cours donnés par les principaux professeurs de l'enseignement supérieur : MM. Giard, Yves Delage, J. Chatin, Pruvot, Rémy Perrier, *de la Faculté des sciences*; MM. Edmond Perrier, Lacaze-Duthiers, Filhol, Beauregard, *du Muséum*: Houssay, *de l'École normale supérieure*; Raph. Blanchard, Heim, *de la Faculté de médecine*; Guignard, *de l'École de pharmacie*; Henneguy, *du Collège de France*; Paul Regnard, *de l'Institut agronomique*; Railliet, *de l'École vétérinaire d'Alfort*; Sicard et Kœhler (de Lyon), G. Moquin-Tandon (de Toulouse), P. Girod (de Clermont-Ferrand), Joubin (de Rennes), etc. Au début des études, il permettra d'acquérir rapidement les notions nécessaires pour profiter des cours spéciaux ou lire avec fruit les traités complets; à la fin de l'année, il facilitera les revisions indispensables pour passer avec succès les examens.

OFFRES ET DEMANDES

M. A. P. à Constantinople, n° 4062. — La maison E. Deyrolle, à Paris, fabrique un objectif à sec et en même temps à immersion; par un système de correction très simple, l'objectif se transforme instantanément en objectif à sec ou à immersion. Il fournit, avec un oculaire 4, un grossissement maximum de 1200 diamètres. Le prix est de 160 fr.

— M. John Venables, Woodhurst, upper Warlingham, Angleterre, offre en échange des lépidoptères européens.

— M. V. Richon à Juvisy, Nord, désire des papillons européens en échange d'espèces exotiques ou européennes, envoyer liste.

— M. G. S. à Lyon. — Un catalogue général des hémiptères est en ce moment en cours de publication. Il doit réunir les espèces d'hémiptères du monde entier décrites jusqu'au moment de sa publication. Les espèces, énumérées dans l'ordre alphabétique, sont accompagnées de toutes leurs synonymies et des principales citations bibliographiques. Ce catalogue a été commencé par feu M. L. Lethierry et G. Severin, du Muséum de Bruxelle. sActuellement les 2 premiers tomes, Pentatomides, Coréides, Berytides, Legaides, Pyrrhocorides sont parus; leur prix est de 14 fr. chaque.

— Collectionneur de timbres demande à faire échanges. M. Deschellerins, Châteauneuf-sur-Loire (Loiret).

— Appareil photographique 9 × 12, presque neuf, pied, 2 châssis doubles. — M. Louis Gulilemin, Rougemont (Doubs).

— A céder les lots suivants de Coléoptères. (S'adresser à Les fils d'Emile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

Lot de Curculionides européens et exotiques. Epissus à Prosayleus inclus. 360 espèces, 526 exemp., 9 cartons. Prix : 60 fr.

Lot de Curculionides européens et exotiques. Eremnus à Hacmus inclus. 277 espèces, 344 exemplaires. 9 cartons. Prix : 45 fr.

Lot de Curculionides européens et exotiques. Pissodes à Rhyncolus inclus. 223 espèces, 275 exemplaires, 9 cartons. Prix : 45 fr.

Lot de Lamellicornes européens et exotiques. Onitis à Chiron inclus. 343 espèces, 470 exemplaires, 6 cartons. Ce lot contient les genres suivants : Bubas, Onitis, Eurysternus, 34 espèces; Onthophagus, 175 espèces; Oniticellus, Colobopterus, Coprimorphus, Euplesus, Teuchestes, Otophones, 30 espèces; Aphodius, 74 espèces; Trichonotus, Helinopterus, Acrossus, Heptaulacus, Centrotarsus, Plagiogonus, 26 espèces ; Oxyomus, Atænuis, Ammœcius, Rhyssemus, 29 espèces; Pleurophonus, Diastictes, Œgiala, Chiron, 10 espèces; plus quelques Phaneus. Prix : 95 fr.

Lot de Carabides européens et exotiques. Aptinus à Pieza inclus. 292 espèces, 336 exemplaires, 5 cartons. Prix : 55 fr.

Beaux exemplaires de Dicranorhina micans. La pièce, 4 francs.

Nids de Courtilières. Chaque, 3 francs.

BIBLIOGRAPHIE

19. Warren, W. New Species and Genera of Indian Geometridæ.
Psilotagma N. G. decorata. — Thaleura veninolata — Callix stellata. — Ecliptopera N.-G. rectilinea. — Photoscotosia stigmatica. — Hemerophila lignata. — Pogonopygia nigralbata.
Novitates Zoologicæ. I. 1894, pp. 678-682.

20. Bernard. H.-M. Application of the Sand-blast for the Development of trilobites. Fig.
Geolog. Magaz. 1894, pp. 553-558.

21. Bertolio, S. Sur quelques roches des collines euganéennes.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 333-338.

22. Brown, A. On the Genus Solenopora. Fig.
Geolog. Magaz. 1894, pp. 195-200.

23. Crick, G.-C. Jurassic Cephaloda from Western Australia. Pl. XIII.
Geolog. Magaz. 1894. pp. 433-441.

G. Malloizel.

Le Gérant: Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Leve, rue Cassette, 17.

Le Vérascope

Faire petit, mais voir grand et voir vrai était un problème un peu complexe, mais qui devait tenter les chercheurs et dont la solution présentait un grand intérêt pour la photographie documentaire.

Faire petit et bien est maintenant chose facile ; quantité d'appareils à main, sous un volume réduit, donnent d'excellents clichés dans les formats inférieurs au 9 × 12.

Voir grand ne suffit pas, il faut *voir grand et voir vrai*. Seul le stéréoscope donne ce résultat. Quelque complète, en effet, que soit une épreuve photographique ordinaire, le relief manque d'une façon absolue ; on a, quand on regarde cette épreuve, la même impression que quand on fixe un objet quelconque en fermant un œil, tout ce qui l'environne paraît au même plan que lui, l'ensemble est plat, aussi est-il impossible de se rendre compte d'une façon exacte de la physionomie d'un individu, des formes d'un animal, du port d'une plante, de la valeur de certaines déformations et des défectuosités d'un sujet que le relief seul accuse. Si vous regardez une épreuve de paysage, le même effet se produit : les plans manquent, l'éloignement ne se fait sentir que par la diminution des dimensions de l'image et vous savez combien sont fausses les estimations que vous basez sur ces données, surtout avec les appareils à court foyer.

Avec le stéréoscope, au contraire, l'illusion est complète ; le relief devient saisissant, les objets se détachent nettement les uns des autres, chacun d'eux se met en valeur, bien à son plan, et l'œil, perdant toute notion de la grandeur de l'image, voit les objets en grandeur naturelle.

Ce sont ces précieuses qualités que possèdent les images du *Vérascope*, le nouvel appareil photo-stéréoscopique que vient d'établir M. Jules Richard, constructeur d'appareils scientifiques, à qui l'on doit déjà les baromètres et manomètres enregistreurs, parmi tant d'autres appareils de précision moins connus du public, mais si appréciés dans les laboratoires.

C'est un seul et unique appareil qui sert à prendre des clichés photographiques et à en percevoir l'image positive dans les conditions de perfection que j'énumérais plus haut pour le stéréoscope, et à toutes les qualités énoncées il faut en joindre une autre vraiment curieuse : le redressement de toute déformation photographique, et ce, quelle qu'ait été l'obliquité de l'appareil au moment de la pose ; cette déformation choquante bien souvent devient grotesque et inadmissible dans la photographie de monuments. Nous reviendrons plus loin sur ce point spécial ; étudions pour le moment le *Vérascope* en tant qu'appareil photographique.

La figure ci-dessous donne l'aspect extérieur de l'appareil représenté en demi-grandeur comme dimensions linéaires, soit au quart de sa surface ; la figure 2 montre le détail du mécanisme.

En avant de la boîte, légèrement moins haute à l'avant qu'à l'arrière, se trouvent les deux objectifs, rectilignes, très rapides, parfaitement appairés, de foyers identiques et dont le diaphragme a été calculé pour laisser passer la plus grande somme possible de rayons lumineux, tout en assurant la netteté parfaite de l'image sur la surface entière de la plaque.

La mise au point est établie pour tout objet situé à plus de 1 mètre 50 centimètres.

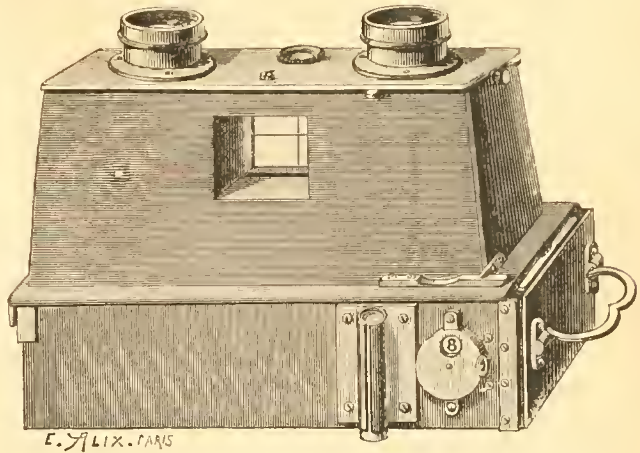


Fig. 1. — Le Vérascope. Demi-grandeur, quart de surface.

L'obturateur qui fonctionne pour les deux objectifs en un seul mouvement s'arme sans démasquer la plaque au moyen d'un bouton latéral E qu'il suffit de tirer, puis de laisser revenir à sa place.

Sur le côté de l'appareil au-dessous du bouton qui sert à armer, et sur le dessus dans l'axe de l'adjectif de droite, se trouvent deux onglets C et I pour le déclenchement.

Sur le devant de l'appareil, au-dessus de la lentille du viseur, est placé un petit bouton de cuivre D, qui manœuvre verticalement dans une petite rainure.

Deux cas se présentent : 1° l'instantané, 2° la pose.

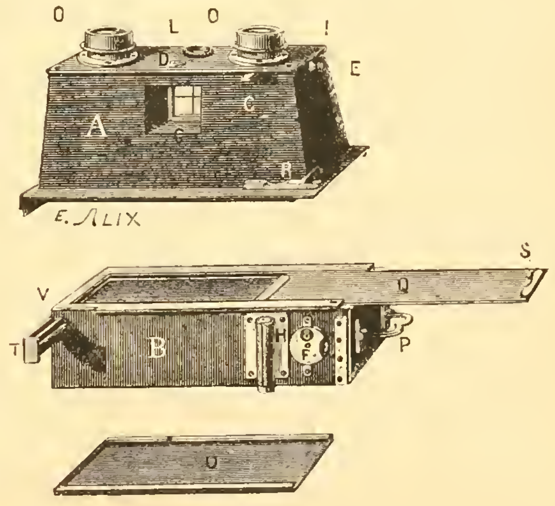


Fig. 2.

1° *L'instantané.* — Le petit bouton D doit être amené au haut de sa course ; une fois l'obturateur armé, une simple pression sur l'onglet I le fait déclencher,

2° *La pose.* — Le petit bouton D est alors amené au bas de sa course : l'obturateur armé, une pression sur l'onglet I l'ouvre complètement, une pression sur l'onglet C le referme au moment voulu.

Ces mouvements sont assurés par des ressorts assez doux pour rendre impossible tout ébranlement de l'appareil.

La vitesse de l'obturation pour l'instantané pourra sembler lente ; mais, outre qu'elle est suffisante pour donner une image nette d'un homme au pas pris à 3 mètres de distance, je préfère de beaucoup un appareil qui me donne une image quelque peu floue à un appa-

reil qui me donnerait une image nette, s'il me la donnait, mais qui, dans la plupart des cas, se contente de prendre les points lumineux de mon sujet. Cette observation n'est pas faite pour incriminer tel ou tel appareil à obturation extra-rapide, dont la vitesse est du reste le plus souvent réglable au gré de l'opérateur, mais bien plutôt pour mettre en garde certains amateurs qui réclament de leur obturateur le 1/100, le 1/200 de seconde, sans se rendre compte du prix modique des appareils auxquels ils demandent semblable tour de force.

Les viseurs sont au nombre de deux, permettant de viser soit à la hauteur de l'œil, soit dans toute autre position.

1° Un viseur à miroir. Sur la face antérieure du vérascope est fixée une petite lentille L, embrassant exactement le même champ que les objectifs et donnant, sur un verre dépoli G, une image de 2 centimètres de côté alors que celle du cliché mesure 4 centim. 1|2. Ce viseur sert quand l'appareil est placé à hauteur de ceinture ou sur la poitrine ou même au-dessus de la tête, en la retournant en dessous.

2° Un viseur qui mérite une description spéciale. Sur le dessus de la boîte et dans l'axe de l'objectif de droite un petit cylindre de 5 millimètres de diamètre et de 2 centimètres de long; l'extrémité antérieure est fermée par un verre dépoli portant un réticule vertical: à la face postérieure est une petite lentille qui rend visible le réticule du verre dépoli; l'enveloppe du système porte à sa partie supérieure une petite rainure sur toute la longueur du cylindre.

Ce viseur sert quand l'appareil est tenu à hauteur de l'œil; le vérascope étant appuyé au front et sur le nez, regardez avec l'œil droit dans la lentille du viseur, vous voyez un cercle gris traversé par une ligne noire verticale; dirigez alors le regard par la rainure comme dans la mire d'un fusil, vous voyez nettement les objets visés; mais vous avez en avant de ces objets la perception d'un cercle laiteux transparent réticulé donnant le champ de l'objectif; le principe de cette opération est la persistance des images sur la rétine, persistance assez longue pour laisser mettre en plaque le sujet convoité; un ou deux essais vous auront vite familiarisé avec ce petit tour de main.

Les plaques, au nombre de 12, sont contenues dans un magasin à escamoter, B, placé en arrière de la chambre; chacune des plaques est maintenue dans un petit châssis en tôle F. L'escamotage s'obtient par un mouvement d'allée et de venue imprimé au double fond du magasin à l'aide d'une poignée P faisant saillie à droite; il faut, pendant ce mouvement, tenir l'appareil verticalement les objectifs en l'air, et le torel un peu incliné à droite.

Le magasin porte une feuillure qui, glissant dans une rainure de la chambre, garantit la jonction complète des deux pièces et évite toute introduction de rayons lumineux.

Le magasin est du reste fermé par un volet en tôle Q qui, masquant complètement la première plaque, laisse toute liberté pour placer et retirer le magasin même en plein soleil. Des magasins chargés peuvent ainsi à tout moment venir remplacer un magasin dont les douze plaques ont été exposées.

Sur l'extrémité droite du magasin un compteur enregistre les numéros des plaques exposées; il se compose d'une roue portant les chiffres 1 à 12 visibles dans une petite ouverture circulaire, roue se manœuvrant au doigt par un encoche latérale.

Le chargement se fait par l'extrémité du magasin dont l'ouverture V est fermée par un verrou T; il faut avoir bien soin de tenir les porte-plaques par le bout où la glace est libre pour entrer d'abord le côté où se trouve un petit talon de tôle qui empêche la glace de glisser dans le tiroir sans son porte-plaque.

La manœuvre de l'appareil se résume donc ainsi :

Le magasin bien en place, armer l'obturateur et tirer le volet pour démasquer la plaque, viser le sujet et déclencher; refermer le volet pour plus de sûreté et escamoter la plaque, marquer le numéro de la plaque exposée et se tenir prêt à recommencer.

Les clichés développés par les méthodes habituelles sont tirés sur verre; il est certes possible de regarder dans n'importe quel stéréoscope des épreuves de ces clichés tirés sur papier; mais, comme je le disais en commençant, le *Vérascope* a le grand mérite de faire voir vrai, et pour cela il faut regarder l'image avec les objectifs qui ont servi à la prendre, *il faut remettre l'image à l'endroit même de l'appareil ou le cliché a été exposé et la regarder dans la direction ou l'appareil l'a vue*. Que se passe-t-il alors? L'image, devenue sujet lumineux, émet des rayons qui, pour passer par les objectifs et venir frapper notre œil, suivent une marche inverse de celle suivie par les rayons qui ont impressionné la plaque; les rayons émis par le positif subiront donc les déformations inverses des premiers rayons, c'est dire que l'œil percevra une image réelle, dans laquelle la perspective sera complètement rétablie, aussi bien pour les lignes verticales que pour les lignes horizontales. Nous n'aurons donc plus à nous préoccuper de l'inclinaison qu'il faudra donner à la chambre pour photographier tel ou tel sujet; le cliché pourra présenter les lignes les plus bizarrement inclinées, les disproportions les plus invraisemblables : l'œil n'apercevra qu'une image conforme aux lois de la perspective, et ce, bien entendu, même en ne regardant qu'avec un œil; en regardant avec les deux, les images venant se superposer donneront, en plus de la perspective, le sentiment du relief; il suffira pour cela de donner à l'appareil la même inclinaison que celle qu'il avait pendant la pose. Voici, par exemple, une photographie du pavillon de Flore qui n'a pu être



Fig. 3.

obtenue qu'en braquant les objectifs vers le ciel : si nous

regardons dans le vérascope placé horizontalement, nous avons la sensation de chute que donne la figure 3, mais levons vers le ciel notre appareil, nous voyons les lignes regagner peu à peu leur parallélisme et nous avons bientôt l'impression de la figure 4; continuons à regarder

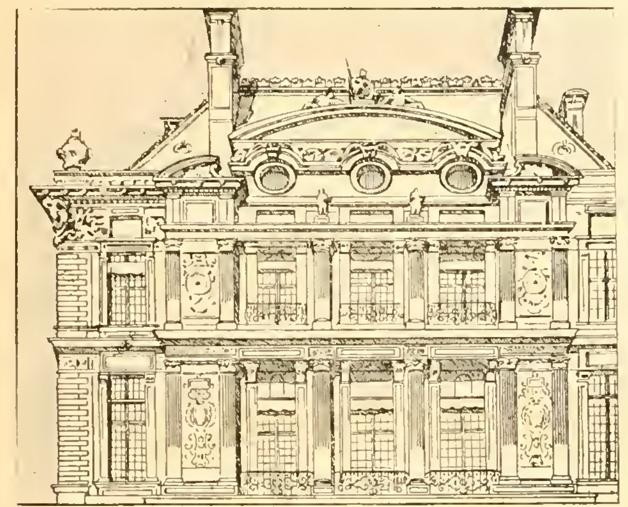


Fig. 4.

de plus en plus en l'air, le monument, qui tout à l'heure tombait en arrière va tomber en avant.

L'image, enfermée dans le vérascope, est complètement isolée de tout objet qui, par la comparaison, en laisse apprécier les dimensions restreintes, aussi croit-on voir les objets grandeur naturelle; et si, pour une première expérience, au lieu de montrer une épreuve le vérascope tenu à la main, on l'encastrait dans une cloison, comme cela se fait pour les lentilles des panoramas forains, il serait absolument impossible au spectateur de dire quelles sont les dimensions de l'image qu'il regarde. L'expérience suivante pourra, du reste, être faite par tout possesseur de l'appareil : si on se replace juste au point où une photographie a été prise, et si, au lieu de regarder dans les deux objectifs, on regarde avec l'œil droit dans l'objectif de droite et avec l'œil gauche l'objet lui-même, l'image et l'objet se superposent comme se superposent les deux images stéréoscopiques.

Il va sans dire que, comme dans tout appareil stéréoscopique, le cliché double doit être fendu pour transposer les deux clichés afin de remettre à droite de l'image double l'image prise par l'objectif de droite, et à gauche l'image prise par l'objectif de gauche ; mais ce n'est là qu'une manœuvre insignifiante, M. Richard a construit un calibre spécial qui assure le repérage parfait des

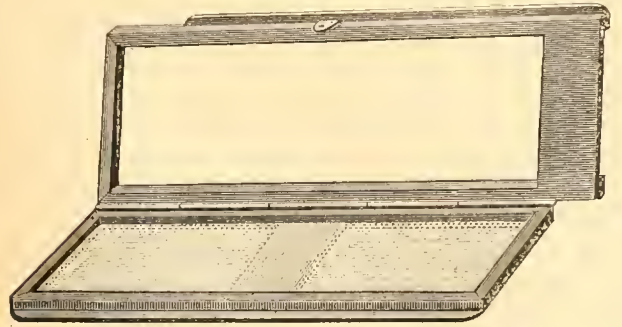


Fig. 5. — *Châssis servant à fixer et maintenir en place, dans le vérascope, les positifs destinés à être regardés.*

deux petits clichés dans le châssis à triage qu'il joint à l'appareil.

J'ai dit que le vérascope servait à la fois de chambre noire et de stéréoscope. Une fois les clichés obtenus, il suffit, pour transformer l'appareil, d'enlever le magasin et de le remplacer par un châssis à charnière dans lequel le positif vient s'appliquer contre un verre dépoli ; vous armez l'obturateur comme pour la pose, vous le déclenchez pour l'ouvrir, et vous verrez alors les amis, qui jetaient quelques coups d'œil distraits sur vos collections d'épreuves uniques de tous formats, regarder plusieurs minutes chacune de vos épreuves stéréoscopiques, découvrant à chaque instant un détail nouveau et qui, au premier portrait ou au premier groupe qu'ils verront, vous feront sans doute la réflexion qui m'a été faite plusieurs fois : « C'est vraiment saisissant; on est presque ennuyé de ne pas entendre parler des personnages si vivants. »

Charles JACOB.

LE SIZERIN CABARET

Une grande confusion existe encore dans les différentes espèces du genre Sizerin (*Acanthis*); Bonaparte et d'autres ornithologistes ont établi plusieurs espèces qui ne sont peut-être fondées que sur des variétés de taille ou de plumage; toutefois on admet généralement deux espèces européennes : le Sizerin cabaret (*Acanthis rufescens*) et le Sizerin boréal (*Acanthis linaria*), ce dernier très rare et de passage accidentel en France.

Parmi les oiseaux dont les rigueurs de l'hiver nous ramènent le passage chaque année, l'un des plus intéressants est le Sizerin cabaret. Ces Passereaux, voisins des Linottes, dont ils diffèrent par leur bec mince et allongé et par leur taille plus petite, habitent les régions boréales, d'où ils descendent dans nos contrées pendant l'hiver et voyagent alors en compagnie des Tarins.

« En parcourant les immenses forêts de bouleaux des contrées du Nord, dit Brehm, on comprend pourquoi les Sizerins n'arrivent pas chez nous régulièrement et en même nombre chaque hiver. Ils n'ont nul besoin d'émigrer tant qu'ils trouvent en abondance les fruits du bouleau dont ils font leur nourriture principale; ce n'est que lorsque ceux-ci font défaut qu'ils sont forcés de se diriger vers d'autres contrées. Quelque nombreuses que soient les bandes que l'on voit parfois chez nous, on ne peut les comparer à celles qui passent toute l'année dans leur patrie. Dans le Nord, les Sizerins trouvent bien mieux que chez nous toutes les conditions nécessaires à leur existence. Les forêts de bouleaux y mesurent des étendues de plusieurs centaines, de plusieurs milliers de myriamètres carrés, et il faut un été tout particulièrement mauvais pour que ces oiseaux n'y puissent trouver leur subsistance. » C'est pour ces motifs que les passages de Sizerins en France ne sont pas très réguliers et plus ou moins nombreux, ces oiseaux arrivant depuis le moins d'octobre jusqu'au mois de février selon les diverses parties de la France. Dans le Midi ils sont rares, et ce n'est qu'accidentellement que l'on en rencontre des individus dans le Sud-Ouest; un passage assez nombreux a eu lieu dans la Gironde fin novembre 1889.

Le Sizerin cabaret mâle a le front noirâtre surmonté de roussâtre, l'occiput d'un rouge cramoisi, toutes les parties supérieures du corps roussâtres avec des mèches

brunes au centre de chaque plume; le croupion est blanchâtre teinté de rose, les joues et les côtés du cou d'un gris jaune; une tache noire s'étend sur la gorge; le devant du cou et de la poitrine est d'un cramoisi plus clair que celui de la tête; les grandes pennes de l'aile sont brunes, les moyennes terminées de roux; l'ensemble forme une barre transversale sur l'aile. Le bec est couleur de corne jaunâtre, les pieds sont d'un brun noirâtre. La femelle a le cramoisi de la tête plus terne, pas de rouge sur la poitrine, ni de teinte rosée sur le croupion.

D'où vient le nom de *Cabaret* donné à cet oiseau dans plusieurs parties de la France? L'explication suivante est peu satisfaisante : « La dénomination de *Cabaret*, dit l'abbé Vincelot, a peut-être été donnée à cette espèce parce qu'on aura cru remarquer une certaine prédilection pour les semences du *Cabaret*, plante qui croît sur les montagnes. » Peut-être ce nom n'est-il qu'une allusion à la nuance *vineuse* de la tête et de la poitrine de ce Sizerin. Brisson l'avait nommé : *petite Linotte des vignes*, dénomination doublement erronée, puisque cet oiseau n'est pas une Linotte et ne vit pas dans les vignes.

Nous avons dit que ces Sizerins nous arrivaient en compagnie des Tarins; ils recherchent les bois dont les semences composent leur principale nourriture, ils se tiennent à la cime des arbres et se suspendent avec dextérité à l'extrémité des branches. On les prend facilement à leur passage. « Il n'est pas difficile, dit Brehm, de capturer des Sizerins; leurs instincts de sociabilité les perdent : l'un d'entre eux est-il pris, il attire les autres qui se font prendre à leur tour. On en prend des masses au filet. Souvent il en est qui, ayant été manqués, reviennent auprès de leurs compagnons captifs et se glissent sous le filet. » Ils sont si peu méfiants que les oiseleurs qui ne possèdent pas un appeau de leur espèce les attirent avec un Tarin. Le Cabaret s'habitue facilement à la captivité et vit en bonne intelligence avec ses compagnons de volière. Il se contente de menues graines et ne cesse de se suspendre dans sa cage avec une agilité surprenante. Son chant n'est qu'un ramage qui a une certaine ressemblance avec celui du Serin des bois ou *Cini*, mais il est mélangé de tons aigres qui rappellent le chant du Tarin. Malheureusement cet oiseau ne conserve pas en cage le plumage qui fait sa beauté en liberté; le cramoisi de la tête s'efface pour prendre une teinte jaune orangé et le rouge de la poitrine disparaît dès la première mue.

ALBERT GRANGER.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *Penfieldite* a été dédiée au minéralogiste américain, M. Penfield, par M. Genth, qui a découvert l'espèce dans les mines du Laurium (Grèce). Elle a pour formule $PbO.2PbCl^2$.

La Penfieldite cristallise dans le système hexagonal, et se présente sous la forme d'aiguilles qui sont de couleur blanche et ont un aspect vitreux.

La Penfieldite est associée à l'Anglésite et à la Laurionite.

La *Powellite* est un molybdate de calcium. Elle a été trouvée par le minéralogiste américain, Melville, dans les mines de Seven Devils (Idaho).

Cette substance cristallise dans le système quadratique. Sa teinte est jaune verdâtre et l'éclat est résineux.

La densité est 4,526.

T.-M.-L. Michel vient de reproduire des cristaux de Powellite.

Ce minéral est associé à la bornite argentifère et au grenat.

L'*Aguilarite* est un sélenio de sulfure d'argent, qui est représenté par la formule $Ag^2S + Ag^2Se$.

Ce minéral est cubique et cristallise généralement sous forme du dodécaèdre rhomboïdal. Beaucoup de cristaux sont allongés suivant un axe, de façon à présenter un prisme à base carrée, surmonté d'une pyramide à chaque extrémité. D'autres sont allongés suivant l'axe de l'octaèdre, et ils prennent alors une forme hexagonale.

Les cristaux d'Aguilarite sont petits. Le plus gros atteint un centimètre. On n'a observé aucun clivage.

La couleur est métallique, se rapprochant de celle du fer. La dureté de ce minéral est intermédiaire entre celle du gypse et celle du calcaire.

MM. R.-N. Brackett et J. Francis ont décrit deux nouveaux silicates du groupe du kaolin : la *Newtonite* découverte à Newton (Arkansas) et la *Rectorite* trouvée à Blue Mountain, mines du district de Marble Township (Garland). Le premier de ces minéraux est une substance blanche, compacte, infusible au chalumeau. Elle est légèrement attaquée par l'acide sulfurique bouillant et concentré; on a une décomposition complète et un dépôt de silice.

La Newtonite, bien qu'amorphe en apparence, cristallise dans le système orthorhombique.

La composition de la Newtonite est représentée par la formule

$$Al^2O^3,\quad 2SoO^2,\quad 4H^2O + Ag.$$

GAUBERT.

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE HÉLIX D'ALGÉRIE

Patula Marthæ ANCEY.

Testa parvula, aperte sed relative haud late umbilicata, orbiculata, convexo-depressa, albidula, sericeo nitens (emortua sordide alba), tenuis, subpellucida. Spira convexa, parum elevata, valde obtusa. Anfractus 4 convexi, tenuiter lamellosi : lamellæ inter se sat remotæ, obliquæ, aperturæ parallelæ : inter lamellas tenuissime strigoso-striatuli (striæ sub valida lente tantum perspicuæ); lente accrescentes; ultimus longiuscule sed haud abrupte plerumque deflexus, cylindricus, subtus convexus. Apertura obliqua, rotundata, parum lunata, marginibus sat remotis, columellari vix dilatato, umbilicum mediocrem, diametri 1/5 subæquantem, nullomodo tegente. Peristoma simplex, acutum.

Diam. max. 2 1/3, min. 2, alt. 1 1/3 mill.

Au-dessus du lac Ougoulmine, dans la tribu des Aït-bou-Addou (chaîne du Djurdjura), à une altitude de 1.850 mètres environ.

J'ai rencontré, au pied des petites plantes et dans les mousses croissant dans les fissures des rochers, cette petite espèce qui est fort distincte des formes du même genre trouvées jusqu'ici en Kabylie et même en Algérie. Au premier abord, on la prendrait pour le jeune âge de l'*Helix costata*, si commune en Europe, dont elle a l'aspect général, surtout à l'état frais, la taille et les costulations ainsi que la coloration. Cette opinion ne résiste pas à un examen attentif. En effet, la *P. Marthæ* est plus ramassée, beaucoup plus étroitement ombiliquée, plus globuleuse et son péristome est toujours aigu et non réfléchi. Chez quelques sujets très adultes, il est cependant un tant soit peu obtus. La descente lente du dernier tour vers l'ouver-

ture paraît être un caractère assez constant, quoique chez certains individus il tende à s'effacer.

Parmi les espèces européennes, je ne vois que la *P. Sororcula* Ben., de Sicile, qui puisse lui être comparée, mais cette forme sicilienne est beaucoup plus petite. La *P. Marthæ* rappelle aussi l'*Helix exigua* Stimpson, des États-Unis et du Canada, dont la sculpture est d'ailleurs complètement différente.

C.-F. ANCEY.

PRODUCTION ARTIFICIELLE DES MONSTRUOSITÉS

Opinions des anciens sur les monstres. Travaux des savants du XVIIIe siècle et de E. G. Saint-Hilaire.

Jusqu'au XVIIe siècle, on a cru que les monstres avaient une organisation différente de celle des êtres auxquels ils auraient dû ressembler ; aussi les a-t-on considérés comme des productions surnaturelles, émanant directement de la Divinité. La nature, disait Pline, crée des monstres pour nous étonner et se divertir. Mais telle ne fut pas l'opinion générale des Chaldéens et des peuples qui les ont suivis. On crut que l'apparition d'un monstre était un avertissement de la Divinité, l'annonce de quelque châtiment, et un auteur allemand qui se faisait appeler Lycostène, mais dont le nom était Wolffhart, a joint à la description de chaque monstre dont il traite, le désastre correspondant.

Cette idée ne contenta pas tous les esprits, et au lieu d'attribuer à la Divinité la création des monstres, êtres hideux et imparfaits, on fit intervenir pour leur formation le dieu du mal, c'est-à-dire le diable. Cette hypothèse eut un grand succès depuis l'origine du christianisme jusqu'à la Renaissance. Jusqu'à cette dernière époque on a admis que le diable s'unissait aux femmes et que l'union était féconde. Si le produit ressemblait au père par ses facultés morales, il étonnait le monde par sa perversité : c'était, comme on disait alors, un *diable incarné*. Si la ressemblance était physique, l'enfant excitait l'épouvante par sa laideur, c'était un monstre.

Souvent on trouvait que le monstre offrait une certaine ressemblance avec un animal. Alors on supposait que la mère avait eu des relations charnelles avec l'animal auquel l'enfant ressemblait. Cette croyance n'a pas été contestée par les médecins, comme Riolan, qui croyait à la fertilité de pareils croisements, et il a fallu arriver jusqu'à la fin du XVIIIe siècle pour observer que l'union d'espèces très voisines était seule fertile.

Dans tous les cas, le monstre était mis à mort, car il devait provenir d'une union monstrueuse. Cette sévérité n'étonnait personne ; tout le monde, même les médecins, trouvaient cela très naturel. Riolan (XVIe siècle) consentait à laisser vivre les sexdigitaires, les géants et les nains ; mais il voulait qu'on emprisonnât étroitement les monstres faits à l'image du diable et il se montrait encore moins indulgent pour ceux qui étaient moitié hommes et moitié animaux; la mort était leur châtiment. Il croyait que cette dernière catégorie de monstres provenait du croisement avec une espèce animale.

Les malheureuses mères des enfants monstrueux n'étaient pas mieux traitées. Elles étaient condamnées à être brûlées vives. Le nombre des victimes des superstitions du temps est considérable. Je ne citerai que le cas de cette jeune fille de seize ans qui fut brûlée vive à Copenhague en 1683, pour avoir donné naissance à un monstre à tête de chat ; du moins, c'est le motif que portait l'arrêt de mort.

Au milieu de ces croyances tout à fait erronées, des hommes parmi lesquels je citerai Aristote, Cicéron, Montaigne, entrevirent la véritable nature des monstres.

Montaigne, dans la description qu'il donne d'un enfant monstrueux (livre II, chapitre 30), s'exprimait ainsi : « Nous appelons contre nature ce qui advient contre la coustume. »

Ce n'est qu'à partir du XVIIe siècle qu'on commença à avoir une idée juste de la production des monstres. A cette époque les sciences biologiques entraient dans la voie du progrès. On avait reconnu que tous les animaux ont des œufs qui donnent naissance, une fois qu'ils ont été fécondés, à un animal. Mais le développement échappa aux investigateurs du temps. La science ne procède pas par bonds, ce n'est que petit à petit que l'homme arrive à la connaissance de la vérité.

Arotomari, ami de Harvey, Swammerdam, etc., admettaient que dans l'embryon des animaux toutes les parties constituant l'individu arrivé à terme y sont déjà formées en petit. Cela paraissait très vraisemblable. On comparait l'œuf à la graine; or, dans celle-ci, les parties essentielles du végétal, c'est-à-dire la tige, les feuilles et la racine, y sont représentées.

Admettant que l'œuf renfermait toutes les parties de l'animal, on pensa que les modifications des organes subies sous l'influence de causes extérieures amenaient les monstruosités ; mais on ne fut pas d'accord sur l'époque à laquelle ces causes pouvaient agir. Swammerdam pensait que c'était au moment de la fécondation, tandis que le philosophe Malebranche croyait que c'était après. L'opinion de ce dernier était la plus féconde en résultats, car elle devait conduire les investigateurs à déterminer les causes agissant sur l'œuf pendant son développement, pour le rendre monstrueux. Malebranche fit couver artificiellement des œufs et obtint des produits normaux et des monstres.

Un autre auteur de la même époque, Régis, émit l'opinion que le monstre était primitivement monstrueux dans l'œuf, et que les diverses causes intervenant dans son développement ultérieur étaient sans action. Cette opinion était celle du célèbre physiologiste Haller, de Winslow, de Duverney, pour les monstres doubles.

Lemery admettait que ces derniers provenaient de la soudure de deux individus normaux qui avaient été comprimés l'un contre l'autre, de façon à se greffer ensemble. Une autre théorie fut encore émise : Morgagni fit intervenir pour la formation du monstre l'altération pathologique.

Tous les savants dont je viens de parler croyaient que l'embryon était tout formé dans l'œuf; mais Wolf montra, au contraire, que l'œuf de poule ne renfermait aucune partie de l'adulte, qu'il formait d'abord une masse informe dans laquelle il était impossible de reconnaître aucune trace des organes, et que ce n'est qu'un certain temps après que l'œuf a été mis en incubation, que les organes se différencient aux dépens du tissu primitif informe.

La vie de l'embryon peut donc être divisée en deux périodes : dans la première, les organes ne sont pas encore constitués; dans la seconde, ils se forment, et arrivent à un développement complet. Cela est très important à retenir ; car M. Dareste a montré que les mons-

truosités graves ne peuvent se produire que pendant la première période.

Nous voyons donc qu'au XVII[e] siècle beaucoup de savants ont admis l'influence des causes extérieures sur le développement du germe dans la production des monstruosités, aussi plusieurs expériences furent faites pour les reproduire artificiellement. On ne pouvait pas expérimenter sur des Mammifères, mais sur des Oiseaux rien n'était plus facile. Je dois faire remarquer que le développement des Oiseaux est identique, si on ne considère que les traits principaux, à celui des Mammifères, et que les monstruosités sont les mêmes dans les deux classes de Vertébrés. Aussi, si on peut déterminer les causes produisant des êtres monstrueux chez les Oiseaux, les résultats sont applicables aux Mammifères. Parmi les expérimentateurs on peut citer : Drebbel, Haydon, Ferdinand II, duc de Bavière, le roi de Danemark Christian IV. Ils employèrent tous les fours à incubation artificielle. Ce procédé, connu de toute antiquité des Égyptiens, était employé en Europe depuis la Renaissance. L'usage du thermomètre étant inconnu, il était difficile de régler la température, et comme cette dernière a une influence considérable sur le développement normal des œufs, ceux-ci ne se développaient pas, ou bien ne donnaient naissance qu'à un petit nombre de poulets, parmi lesquels il s'en trouvait beaucoup de monstrueux. C'est ce que nous apprend Olivier de Serres, le célèbre auteur du *Théâtre de l'Agriculture*. « Souventes fois advint, dit-il, que les poulets naissent difformes, défectueux ou surabondants en membres, jambes, ailes, crestes, ne pouvant toujours l'artifice imiter la nature. »

Tous les auteurs ont obtenu des monstres, mais ils ne les ont pas décrits et n'ont pas expliqué comment ils se formaient, ni même les causes qui les produisaient.

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, pendant son séjour en Égypte (il faisait partie de la célèbre mission qui avait suivi Bonaparte en Égypte), eut l'idée d'utiliser les fours à incubation en usage dans le pays, pour produire des monstruosités. Il obtint des produits monstrueux, mais il n'en a pas fait une étude suffisante. C'est à lui et à son fils qu'on doit l'étude complète des monstres; ce sont eux qui les ont classés et qui ont poussé l'étude de la *tératologie* (c'est ainsi qu'on désigne la science des monstruosités) dans ses dernières limites. E. Geoffroy Saint-Hilaire, qui a établi l'unité de plan, de composition du règne animal, admettait, ce que les recherches embryologiques ont confirmé, que tous les embryons, au début de la vie, avaient les mêmes organes de la génération, mais qu'ils prenaient un développement inégal suivant qu'ils devaient être mâles ou femelles. E. Geoffroy Saint-Hilaire allait trop loin quand il disait que les œufs allongés donnaient naissance à des mâles, tandis que les œufs courts produisaient des femelles.

Geoffroy Saint-Hilaire faisait agir la température, le vernissage total ou partiel de l'œuf, la position de l'œuf pendant l'incubation.

Prévost et Dumas reprirent les expériences de Geoffroy Saint-Hilaire et firent agir la chaleur, les courants électriques. Ils ont obtenu des monstres, mais ne les ont pas décrits.

De nos jours, la production artificielle de monstruosités a été l'objet de nombreuses recherches parmi lesquelles il faut signaler celles de M. Dareste.

ÉTUDE PRATIQUE DES MUSCINÉES

La délicatesse du tissu des Muscinées, la ténuité de leurs organes reproducteurs, constituent un réel obstacle qui s'oppose à leur étude. Nous avons cru intéressant de faire connaître les procédés usuels qui permettent d'arriver à la connaissance de la structure de ces frêles organismes; le désir d'être utile sera notre excuse, si cette note paraît un peu plus technique que celles que nous avons déjà publiées dans le *Naturaliste*.

I. — Etude des organes

L'étude des organes comprend ce qu'on appelle dans les écoles les travaux pratiques, c'est-à-dire la dissection des diverses parties, l'établissement des coupes et leur préparation pour l'examen micrographique. Les travaux pratiques à opérer sur l'organisme muscique exigent un certain nombre d'appareils : une loupe sur pied, ayant un diamètre de 3-5 centimètres, et donnant un grossissement de 3-6 diamètres; un microscope composé, fournissant des grossissements de 200 à 400 diamètres; une aiguille droite, une aiguille courbe, une pince fine, un scalpel, un microtome. Ceux qui ont l'habitude de se servir de ces instruments sauront parfaitement les utiliser pour faire sur les Muscinées les préparations qu'ils jugeront nécessaires d'étudier. Pour ceux qui ne sont pas familiarisés avec les études microscopiques, nous croyons devoir entrer dans quelques détails, afin de leur permettre de faire les coupes utiles et de séparer les organes pour trouver leur forme propre, leur mode d'insertion, leur structure. Ces diverses opérations ont un double but : ou bien la détermination des espèces, ou bien l'étude de la texture intime; dans le premier cas, elles se rapportent à l'organographie, si improprement nommée aujourd'hui morphologie externe; dans le second, à l'anatomie descriptive ou élémentaire, que les savants s'accordent à appeler morphologie interne.

L'organographie s'étudie ordinairement d'une manière satisfaisante à la loupe simple. Cet instrument permet de constater la forme de la tige et de vérifier si elle est sensiblement comprimée ou arrondie, nue ou garnie de radicules, rouge, brune ou verte. Il permet également d'étudier la forme exacte de la capsule, les reliefs de sa surface, la forme de l'opercule, qui se détache aisément avec la pointe de l'aiguille, la forme de la coiffe, la torsion du pédicelle, et de compter les dents du péristome. Mais ce dernier détail, ainsi que la forme générale de la feuille, s'observe beaucoup mieux à l'aide des objectifs faibles du microscope composé ; un grossissement de 10-15 diamètres est parfaitement suffisant.

Voici, dans les deux cas, comment il faut opérer. D'abord, pour la feuille : si la tige n'est pas fraîche, on l'humecte de manière à bien étaler ses appendices; puis on la transporte sous la loupe de dissection, préalablement mise au point. On la maintient à l'aide d'une aiguille, et on la coupe transversalement avec le scalpel; puis on détache les débris des feuilles que la lame a endommagées. On transporte la portion de tige ainsi préparée sous l'objectif du microscope, et on examine facilement le mode d'insertion des feuilles, la ligne convexe dessinée par leur face supérieure à son point de contact avec l'axe, la décurrence plus ou moins grande de leur base, la forme des oreillettes. Ces détails

notés, on reprend la tige et on en détache quelques feuilles avec le scalpel. Cette opération est assez délicate, car il faut suivre exactement, avec la pointe de l'instrument tranchant, la ligne courbe qui marque et dessine l'insertion. On arrive très souvent à un bon résultat en arrachant les feuilles en arrière; pour cela, on saisit avec une pince leur partie supérieure, et on les tire brusquement vers le bas de la tige en les renversant. On obtient facilement les feuilles accessoires, petits filets insérés sur la tige entre les feuilles véritables, en raclant cette tige de haut en bas avec un rasoir tenu presque perpendiculairement, et en recueillant tout ce qui tombe sur une lame porte-objet. Les feuilles étant détachées, on les place sur une lame de verre bien transparent, et on les étale aussi complètement que possible en prenant soin de les isoler; on dépose sur l'ensemble une petite goutte d'eau, et on le recouvre d'une lamelle de verre très mince. Cette préparation est encore portée sur la platine du microscope muni de son objectif faible, qui permet d'étudier la forme générale de la feuille, la direction de la nervure, si elle existe, le point où elle s'arrête dans le limbe; en même temps, on opère des déplacements verticaux du tube à l'aide de la vis micrométrique, et l'on prend ainsi une connaissance générale des accidents de la surface, on constate si les bords sont droits ou contournés, si le limbe est plan ou concave, si la marge est entière ou denticulée, et, dans ce cas, si les dents sont dans un même plan ou sur deux rangs parallèles. L'objectif faible peut encore servir à apercevoir les débris des organes sexuels avortés qui recouvrent la vaginule, et, dans les cas où la mousse est monoïque ou dioïque, à trouver l'appareil de la génération. Pour cela, il faut enlever une à une, avec beaucoup de précaution, les folioles qui composent l'involucre ou la gemme florifère; puis la vaginule ou le sommet de l'axe étant mis à nu, on le transporte sous l'objectif.

1. Capsule de *Barbula muralis*. — 2. Capsule de *Pottia truncata*. — 3. Capsule de *Grimmia pulvinata*. — 4. Capsule de *Mnium hornum*. — 5. Coiffe de *Pottia truncata*. — 6. Coiffe d'*Orthotrichum affine*. — 7. Fibres radiculaires de *Barbula*. — 8. *Hypnum*. Origine axillaire d'un rameau. — 9. Feuille de *Hypnum cupressiforme*. — 10. Sommet de la feuille de *Mnium hornum*; dents bisériées. — 11. Feuille accessoire de *Thyidium tamariscinum*. — 12. Sommité d'*Atricum undulatum*, avec trois pédicelles. — 13. Péristome d'*Orthotrichum*. — 14. Capsule de *Frullania dilatata*. — 15. La même, ouverte. — 16. Coupe transversale de la tige de *Mnium hornum*. — 17. Lames phyllochloriennes de la feuille de *Polytrichum juniperinum*. — 18. Portion de feuille de *Jungermannia bicuspidata*. — 19. Portion d'un rameau de *Frullania dilatata*, vu en dessous.

Les détails du péristome ne peuvent être vus dans toute leur beauté qu'en préparation opaque. On supprime l'éclairage inférieur donné par le miroir, et on le remplace par l'éclairage supérieur fourni au moyen d'une lentille qui s'adapte sur la platine. On coupe le pédicelle à son point d'insertion avec la capsule; on traverse celle-ci obliquement avec une aiguille qui sert à la fixer verticalement sur un porte-objet en carton, de préférence blanc. Cela fait, on amène ce porte-objet sous l'objectif, que l'on met au point. Des déplacements de bas en haut, opérés à l'aide de la vis micrométrique, permettent facilement de compter le nombre des dents du péristome externe et des lanières du péristome interne, s'il existe, leur insertion relative, et surtout la disposition qu'elles prennent après leur déhiscence. Si l'on place sur un porte-objet en verre une capsule d'Hépatique parvenue à maturité, mais non encore ouverte, et que l'on la perce avec une aiguille, on la voit éclater en valves, en même temps que se projettent les spores et que se tordent et se déroulent les élatères. C'est un spectacle très intéressant, et qui surprend toujours lorsqu'on le contemple pour la première fois; il ne se laisse bien voir dans son ensemble qu'avec un faible grossissement. Il n'a d'analogue dans la série des phénomènes de la vie végétale que les brusques tressaillements des spores des Prêles, quand leurs élatères s'enroulent ou se déroulent.

La véritable difficulté de l'étude anatomique des Muscinées commence à la préparation des coupes fines à examiner à l'aide de forts objectifs: cette préparation exige une main sûre et exercée, une grande précision et une grande légèreté dans les mouvements. Voici le procédé général adopté pour faire ces coupes, qu'il s'agisse

d'une tige, d'une feuille ou d'un thalle. On fend en long un bâton de moelle de sureau ou un morceau de liège très tendre; dans la fente on place l'organe à couper, puis on introduit le tout dans le tube d'un microtome; on fait saillir le bâton de moelle hors du tube à l'aide d'une vis micrométrique; on rase la platine avec un tranchoir et on obtient ainsi des coupes aussi fines que possible. C'est là le procédé classique. Il y en a d'autres plus expéditifs et plus simples, mais qui donnent un résultat moins constamment précis. Ainsi, pour faire des coupes de feuilles, on peut placer la tige entière entre deux plaques de moelle de sureau qu'on introduit, non plus dans un microtome, mais entre les deux mâchoires d'un petit étau; on détache ensuite des tranches minces dans le sens transversal, à l'aide d'un rasoir. Pour donner plus de fixité à l'objet placé dans la moelle, et afin que l'instrument tranchant puisse le couper sans glisser, voici comment l'on peut opérer: on laisse tomber sur un fragment de la moelle une goutte de gomme sucrée liquide, dans laquelle on place la feuille ou la tige; on recouvre avec un autre fragment et on laisse sécher jusqu'à ce que la gomme soit presque solide; on fait alors des coupes minces qui, à la fin, intéressent aussi bien l'objet que le sureau, et on place ces coupes sur un porte-objet, dans une goutte d'eau; l'eau dissout la gomme, et bientôt les sections à étudier se trouvent isolées de la mince pellicule médullaire. On réussit aussi à faire des coupes très fines en opérant directement à l'aide du scalpel; on maintient la feuille ou la tige soit sur un porte-objet, soit sur un carton blanc, avec l'ongle de l'index de la main gauche; avec la main droite, on fait glisser rapidement le scalpel dans le sens de l'ongle, de telle manière qu'on détache de nombreuses coupes parallèles dont plusieurs au moins sont assez fines pour pouvoir se placer transversalement. On les transporte toutes dans une goutte d'eau déposée sur le porte-objet, et on les recouvre d'une lamelle.

Très souvent, le tissu des feuilles est assez translucide pour laisser apercevoir ses détails sans qu'il soit besoin de le diviser. Dans ce cas, on place la feuille tout entière sous la lamelle et on la transporte ainsi sur la platine. En déplaçant lentement le porte-objet, on distingue les unes après les autres les diverses sortes de cellules qui se succèdent du point d'insertion à l'extrémité de l'acumen. Il est cependant certaines particularités qu'on ne peut apercevoir que sur des coupes transversales: ainsi les lamelles à phyllochlore des Polytrics, les couches superposées de la nervure des *Dicranum*, les papilles et les paquets de filaments qu'on trouve sur la nervure ou les cellules d'un certain nombre de *Barbula*. L'étude des feuilles des Hépatiques se fait comme l'étude des feuilles des Mousses; il n'est pas ordinairement utile d'en détacher des coupes; on peut, en raison de la transparence de leur tissu, les examiner tout entières; on les enlève avec la pince, mais il faut agir avec précaution, car elles se déchirent très facilement. En observant directement la face inférieure d'un rameau feuillé, on arrive aisément à trouver les amphigastres; ces petits organes sont toujours pluricellulaires, ce qui permet de les distinguer des poils absorbants, qui sont formés d'une seule cellule.

L'examen de la vaginule à l'aide de l'objectif fort n'est pas avantageux; si on veut l'essayer, cependant, on débarrassera préalablement cet organe des appendices phylloïdes qui entourent sa base et qui masquent les organes de la génération.

(*A suivre.*) A. Acloque.

La Destruction des Loups

Le vrai engin de destruction du loup est le piège, mais il exige de nombreuses précautions, souvent minutieuses, toujours indispensables. On peut employer le piège à planchette, et surtout le piège à engrenages ou piège à détente.

Les pièges sont des appareils très anciens; nous les avons à peine modifiés.

Les principaux perfectionnements qu'on leur a fait subir nous viennent d'Allemagne; elles portent surtout dans la qualité du ressort. Cette qualité est, en effet, de premier ordre: on ne doit jamais acheter, pour cette raison, un piège chez les quincailliers, car les ressorts de leurs pièges ne valent généralement rien. Il vaut bien mieux s'adresser à des maisons dont la spécialité est de vendre des pièges et qui sont ainsi forcées, pour ne pas perdre leur clientèle, de livrer de la bonne marchandise. Si l'on n'a que quelques pièges à acheter, le mieux est de le faire en France.

La première chose à faire après s'être procuré un piège, est de fabriquer une graisse spéciale dégageant une odeur assez forte, rappelant celle des plantes aimées par le loup et surtout capable de masquer celle de l'homme qui a manipulé l'instrument.

Graisse pour piège et croûtons. — 1° Voici une première recette, fort ancienne, mais fort bonne. Elle est un peu compliquée et pourrait sans doute être simplifiée.

« On fait fondre dans un vase de terre vernie 125 gr. de graisse de porc; on y ajoute un oignon fendu en quatre, que l'on retire à peine roux. On y ajoute alors gros comme une noisette de camphre, et quatre fortes pincées de poudre d'iris; on remue le tout avec un brin de noisetier vert. Une fois le tout fondu et bien incorporé, on jette dans la graisse une petite poignée de tiges vertes de douce-amère (*Solanum dulcamara*), plante commune dans les haies, où elle se reconnaît à ses petites fleurs bleu foncé pendantes et à ses fruits rouges en grappes. Ce sont des pousses d'un à deux ans auxquelles on enlève l'écorce brune extérieure et que l'on coupe en morceaux. Laissez frire dans la graisse jusqu'à ce que celle-ci brûle; retirez du feu et mêlez un demi-verre de jus de fumier de cheval, remettez au feu jusqu'à évaporation, filtrez la graisse dans un linge et conservez, en y mêlant, avant qu'elle ne fige, dix gouttes d'essence d'anis, rendue liquide par la chaleur. » L'essence d'anis est solide, mais on la ramollit à la chaleur de la main.

2° Donnons une seconde recette, d'après M. A. de la Rue (1), et qui est aussi estimée que la précédente. « On prend un petit oignon que l'on coupe par morceaux et que l'on met, avec un peu de graisse d'oie bien fraîche, dans un pot verni qui va au feu; on fait cuire à une chaleur douce; on remue avec une spatule de bois neuf, jusqu'à ce que tout prenne une couleur brune. On ajoute du camphre gros comme deux pois, et on jette dedans les petits morceaux de pain comme des dés à jouer; on les retire ensuite pour les faire sécher sur une feuille de

(1) A. de la Rue. *Les Animaux nuisibles*. Paris, 1890.

papier; puis on les conserve dans un linge bien propre. On garde les oignons et ce qui reste dans le vase pour s'en servir à faire la traînée. »

3° Une troisième et dernière recette, imaginée par le garde Choron, de Villers-Cotterets, est à recommander par sa simplicité. « Dans un poêlon verni, on fait fondre 60 grammes de graisse et on y ajoute deux pincées de bois de morelle, trois gouttes d'huile d'anis, autant d'huile d'aspic, deux cuillerées de jus de fiente de cheval, quelques écorces de citron hachées menu. On remue, on retire du feu et on passe à travers un linge blanc bien propre. »

Les trois graisses dont nous venons de parler servent à graisser le piège et à faire plusieurs croûtons de pain.

Graisse de chaussure. — Dans la chasse au loup, il faut avoir constamment en vue que, le loup ayant un odorat très subtil, on doit s'arranger pour que l'animal ne puisse se douter du passage de l'homme. Or, si le piégeur allait faire ses différentes manipulations avec des souliers de cuir, il est certain que le loup éventerait sa piste et s'éloignerait. Autrefois, les piégeurs s'entouraient les pieds de peaux de lapin ou de lièvre. Aujourd'hui, on se sert plus simplement de sabots enduits complètement par une des graisses précédentes, ou plus souvent par la mixture suivante. A une demi-livre de beurre frais, on ajoute un peu de camphre, une cuillerée de miel et un peu de purin. M. de Train a indiqué la composition d'une huile qui, malheureusement, est un peu longue à faire mais qui est très efficace. On remplit la moitié d'une bouteille de bourgeons d'épicéa ou de pin sylvestre, on ajoute de l'huile d'olive pure jusqu'au goulot, et l'on bouche hermétiquement. On laisse les choses ainsi pendant trois mois, en exposant de temps à autre le récipient, soit à une douce chaleur, soit au soleil.

Sacs. — Le piégeur, ayant ainsi graissé ses sabots, se munit d'abord de deux sacs, l'un renfermant de la paille hachée ou des balles d'avoine ou de blé, l'autre contenant les croûtons de pain graissés.

Pièce de traînée. — Il doit aussi se pourvoir d'un morceau de drap imprégné d'une des graisses plus haut mentionnées. Un autre objet également important est la *pièce de traînée*; nous verrons plus loin à quoi elle sert. C'est un lapin frais éventré, une peau de lapin retournée, ou encore des intestins de lapin. L'une quelconque de ces pièces est solidement attachée à une corde de deux à trois mètres de longueur et dont l'autre extrémité est attachée au bras du piégeur.

Piège. — Quant au piège, comme il serait trop dur à mettre en batterie sur le lieu même où il doit fonctionner, l'homme l'emporte tout armé, muni d'un cran de sûreté et suspendu à la ceinture, de telle sorte que les mors se rabattent au dehors, si par un accident imprévu le cran venait à manquer. Avant de le mettre en place, on le frotte avec un quartier d'orange douce.

Epoque de la chasse. — La chasse se fait exclusivement en hiver et pendant la nuit. Le piège est déposé en son lieu et place au crépuscule. On doit venir le rechercher le matin, vers six heures.

(*A suivre.*) Henri Coupin.

LA FÈVE TONCA

Dipterix odorata W (*Coumarouna odorata* A V B I) est un arbre d'environ 20 mètres de hauteur très commun dans les forêts de la Guyane. Les feuilles sont alternes, imparipennées: fleurs papilionacées en grappes terminales, ailes et pièces de la carène libres; 10 étamines monadelphes, fruit drupacé-ovoïde, monosperme, indéhiscent.

Le fruit contient une graine connue sous le nom de fève Tonca (*Faba de Tonca*); les graines sont d'un brun noirâtre et d'un goût amer; l'odeur est très agréable; ces graines contiennent le *camphre de Tonca* (*coumarin*) et sont en usage dans leur patrie comme médicament stimulant et antispasmodique; dans l'Europe elles sont employées en parfumerie pour le tabac en poudre. Les indigènes de Guyane les perforent et les emploient comme collier.

Le bois de cet arbre (*Bois de Coumarou* ou de *Gaïac*) est compact et d'une dureté comparable à celle du gaïac dont il porte le nom à la Guyane. Il est d'un jaune rosé, formé de fibres très fines, présentant sur la coupe longitudinale tantôt l'apparence du bois de perdrix dont les couleurs seraient éclaircies, adoucies et fondues l'une dans l'autre, tantôt l'image d'une chevelure ondoyante. Ce bois pourrait faire de fort jolis meubles, mais il est souvent percé de longues galeries creusées par un insecte.

Densité du bois, 1,153; résistance, 385 kilogrammes. On l'emploie dans le pays pour faire des arbres et des roues de moulin.

M. Buysman.

INFLUENCE DE L'AMIDON CONTENU

dans la Semence sur la germination de la plante et sur son développement

Le microscope nous montre le grain de fécule formé de couches très minces emboîtées les unes dans les autres, de façon que la dernière renferme un noyau central. Ces couches sont alternativement plus ou moins gorgées d'eau, de telle façon que le noyau est toujours plus humide que la couche extérieure, qui est plus dense. Il est facile de démontrer en outre que le grain de fécule est composé d'un squelette de *cellulose*, qui en a exactement la même forme, rempli d'amidon vrai ou *granulose*. Il n'y a qu'à le faire dissoudre dans la diastase à 50 degrés. La diastase salivaire dissout la granulose, pour ne laisser intact que le squelette de cellulose. Celui-ci est 20 fois plus léger que le grain d'amidon dont il dérive. Ajoutons encore que l'iode colore la cellulose en rouge cuivreux et la granulose en bleu. Ce réactif permet donc de distinguer facilement ces deux substances l'une de l'autre. Pendant la germination, la diastase végétale, plus énergique encore que la diastase salivaire, parce qu'elle est accompagnée des produits azotés contenus dans le protoplasma de la cellule, dissout intégralement le grain d'amidon. La granulose se dissout la première; ce qui reste du grain tombe en morceaux et la cellulose se dissout en fragments. L'attaque de la diastase végétale peut commencer par le centre ou par la périphérie du grain de fécule ou d'amidon. S'il s'agit d'une graine de céréales, le suc cellulaire enrichi de cette dissolution permet à la tigelle, à la gemmule et à la radicule de se développer avec la rapidité que l'on sait. Il suffit d'une pluie qui fournisse l'eau nécessaire à l'accomplissement du phénomène.

S'agit-il d'une pomme de terre, un bourgeon se développe à chaque œil avec une grande vigueur, à cause de l'immense quantité de fécule, contenue dans le tubercule, qui se dissout sous l'influence de la diastase formée dans le protoplasma des cellules. Le suc cellulaire est alors bien plus abondant que si on avait semé simplement une graine de solanée; aussi la jeune plante se développe avec une force telle, qu'elle forme, au niveau de ses racines, de nouvelles pommes de terre, beaucoup plus volumineuses que celles qu'aurait produites une petite semence.

Peut-être y aurait-il lieu de tirer de ces faits des conclusions pratiques, d'une importance capitale en agriculture. Je vais dire une chose qui fera sourire le lecteur; et cependant, si on pouvait injecter dans la jeune plante, par la méthode de Brown-Séquard, une dissolution naturelle d'amidon dans la diastase végétale, on devrait obtenir des individus beaucoup plus vigoureux qu'à l'état normal, susceptibles de produire de plus belles graines. Cette réflexion n'est peut-être pas aussi absurde qu'elle en a l'air, car le centre du chaume des jeunes graminées se creuse d'une cavité qui contiendrait facilement le liquide de l'injection. Reste à savoir comment la plante supporterait cette innovation si singulière dans sa culture! En tous cas, une idée originale peut inspirer d'autres idées plus justes ou plus pratiques. Est-ce que le fumier n'agirait pas sur la culture par les substances ternaires et quaternaires, qu'il renferme encore dans les végétaux décomposés qui le constituent, avant que ceux-ci ne soient intégralement décomposés en éléments minéraux : eau, acide carbonique et azotates ou ammoniaque? En désignant sous le nom de force vitale, non pas seulement la vie elle-même, cette force mystérieuse qui dirige les forces physico-chimiques, pour faire qu'une cellule naît, s'accroît, se reproduit et meurt, mais encore cet ensemble de forces distinctes de l'affinité chimique, qui fait que le protoplasma d'une cellule détruite conserve encore une certaine vitalité, qui se traduit par des mouvements amiboïdes ou par des formations grumeleuses du blastème ; on pourrait dire alors que le fumier de ferme, indépendamment des aliments qu'il procure aux végétaux cultivés, leur donne aussi quelque chose de la force vitale elle-même, qui persiste encore à un certain degré dans les matières organiques qu'il contient en substance. Brûler la paille, pour en utiliser les cendres en culture, constituerait alors une double perte; puisque l'on abandonne ainsi les matières organiques contenues dans le fumier, et certaines forces vives particulières, inhérentes à ces substances organiques elles-mêmes : l'état naissant et la force vitale.

Dr Bougon.

LA FLORE DE L'INDE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA FLORE DE FRANCE

Campanulacées

Wahlenberhia Schrad.

Phyteuma L.

Campanula latifolia L. Est, Nord-Est, Centre. — Himalaya occidental, 2,400 à 3,300 mètres; du Cachemir au Cumaou, fréquent. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe.

Lobéliacées

Lobelia L.

Vacciniacées

Vaccinia L.

Ericacées

Pyrolacées

Pyrola rotundifolia L. (Paris). Lieux couverts montueux. Nord-ouest et est de l'Himalaya, monts Khasias. — D. Europe, Nord de l'Asie et Nord de l'Amérique.

Azaléacées

Rhododendron L. 46 espèces aux Indes.

Monotropacées

Monotropa L. Himalaya.

Plumbaginées

Plumbago L.

Staticées

Statice L.

Primulacées

Primula farinosa L. Alpes, Pyrénées. — Thibet occidental, 3,600 à 5,100 mètres. — D. Europe, Nord et Centre de l'Asie, Amérique arctique.

Androsace villosa L. Alpes, Pyrénées. — Himalaya occidental : dans les régions les plus arides, du Cumaou au Cachemir; Thibet occidental, 3,600 à 5,100 mètres. — D. Afghanistan, Caucase, Alpes, Asie-Mineure, Asie centrale et septentrionale.

Androsace Chamæjasme Dc. Alpes. A obtusifolia de All. Thibet occidental, Barjila et Caracorum, 3,600 à 4,500 mètres. — D. Alpes, Russie arctique, Asie centrale et Amérique du Nord arctique.

Variété coronata.

Variété uniflora.

Cortusa Matthioli L. Lieux ombragés des montagnes de la Savoie. Cachemir, Lahul, 2,100 à 2,700 mètres. — D. Afghanistan, Alpes d'Europe, nord de l'Asie.

Lysimachia L.

Glaux maritima L. Pâturages maritimes. — Thibet occidental, 3,600, 4,500 mètres. — D. Régions tempérées et arctiques.

Anagallis arvensis L. (Paris). Lieux cultivés. — Bengale Nord-Ouest de l'Inde, Himalaya : du Népal, en allant vers l'Ouest, monte jusqu'à 1,500 mètres. Inde Centrale, Nilgiris et Ceylan. — D. Europe, Ouest de l'Asie, introduit dans la plupart des régions tempérées, Tripoli.

Centunculus L. 1 espèce, Himalaya.

Samolus Valerandi L. (Paris). Lieux humides. — Himalaya occidental; de Sirmore, 900 à 1200 mètres, en se dirigeant à l'Ouest. — D. La plupart des régions tempérées. Tripoli, Maroc.

Ebénacées

Diospyros Lotus L. Midi cultivé. — Ouest du Panjab: Hazara, 900 à 1,800 mètres, Cachemir occidental, au Nord de Peshawer, assez commun. — D. Asie occidentale, cultivée dans la région méditerranéenne et peut-être au Japon et en Chine.

Styracées

Styrax L.

Jasminées

Jasminium officinale L. Cultivé, spontané à Nice. Commun au Cachemir, 900 à 2,700 mètres. — D. Caboul, Perse, souvent cultivé dans l'Inde, la Chine, l'Europe.

Oléacées

Fraxinus excelsior L. (Paris). Bois, ravins. — Himalaya occidental tempéré et Thibet occidental, 1,200 à 2,700 mètres, Ladak, commun au Cachemir.

Jamu et Kishtwar. — D. Du Caucase à la Bretagne.

Olea L. 7 espèces.

Ligustrun L.

Apocynées

Vinca L. 1 espèce.

Nerium L. 1 espèce.

Asclépiadées

Asclepias L. 1 espèce originaire d'Amérique.

Cynanchum acutum L. Thibet occidental, 3,300 à 3,900 mètres. — D. Afghanistan, Asie centrale et occidentale, région méditerranéenne, jusqu'à l'Espagne. Maroc.

Vincetoxicum officinale Mœnch. (Paris). Lieux arides, bois. — Himalaya tempéré, du Cachemir au Sikkim, 2,100 à 3,300 mètres. — D. A l'Ouest jusqu'à la Norwège et l'Espagne, Algérie, monts du Djurdjura.

Gentianacées

Erythraea ramosissima Pers. (Paris). Lieux humides. E. pulchella. Horn. — Panjab : 300 à 600 mètres. Loodiana Hooshiapore. — D. Caboul, Bélouchistan, Asie occidentale et Egypte, Tripoli.

Gentiana tenella Fries. Alpes. Pyrénées. — Cachemir et Himalaya occidental, 3,000, 4,200 mètres, commun. — D. Europe arctique et alpine, nord et centre de l'Asie.

Variété falcata.

Variété Sikkimensis.

Swertia L.

Ményanthées

Menyanthes trifoliata L. (Paris). Marais, Bords des rivières. — Himalaya occidental, Cachemir. — D. Europe, nord de l'Asie, nord de l'Amérique, Caucase, province de l'Amour, Japon.

Limnanthemum nymphoides Link (Paris). Etangs, rivières à courant peu rapide. — Himalaya occidental, Cachemir, 1,800 à 2,700 mètres. — D. De l'ouest et du centre de l'Europe en Chine.

Polémoniacées

Polemonium caeruleum L. Midi, Est, région Alpine de l'Himalaya occidental, 2,700 à 3,600 mètres; du Cachemir au Cumaou fréquent. — D. Europe, nord et centre de l'Asie, nord de l'Amérique.

Borraginées

Heliotropium supinum L. Midi. —Panjab, plaines supérieures du Gange. — D. Ouest de l'Asie, sud de l'Europe, centre de l'Afrique.

Variété : malabarica.

Omphalodes Mœuch. 1 espèce.

Cynoglossum L.

Echinospermum Swark.

Etrichium Schrad.

Asperugo procumbens L. (Paris). Décombres, lieux pierreux. Panjab et Cachemir, 300 à 2,100 mètres, s'élève dans le Thibet occidental et le Caracorum jusqu'à 3,900 mètres; mauvaise herbe surtout pour les cultures. Judée. — D. Europe, nord de l'Afrique, ouest, centre et nord de l'Asie.

Anchusa L. 1 espèce. Sikkim.

Lycopsis arvensis L. (Paris). Terres cultivées. — Cachemir et Thibet occidental, 900 à 2,400 mètres ; de près de Peshawer à Skardo. — D. Europe, ouest et nord de l'Asie.

Nonnea pulla DC. Roussillon. — Plaine du Panjab. — D. Centre et est de l'Europe, ouest de l'Asie.

Myosotis caespitosa Sch. (Paris). Lieux ayant été inondés en hiver. — Himalaya tempéré et subalpin de Kunawar au Cachemir et au Baltistan. — D. De Caboul à la Sibérie, Europe, nord de l'Afrique, nord de l'Amérique.

Myosotis sylvatica. Hoffm. (Paris). Prairies, bois humides. — Himalaya occidental alpin, 2,100 à 3,600 mètres, du Cumaou au Cachemir, commun. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie jusqu'aux Canaries.

Myosotis intermedia Link (Paris). Lieux incultes, bois. Cachemir subalpin. — D. Caboul et Sibérie jusqu'au nord de l'Afrique et en Europe.

Myosotis stricta Link (Paris). Vieux murs, lieux pierreux. — Cachemir, 1,500 à 1,800 mètres. — D. Caboul, ouest de l'Asie, nord de l'Afrique, Europe.

Lithospermum arvense L. (Paris). Terres cultivées. — Cachemir, Peshawer, Thibet occidental. — D. De Caboul et la Sibérie, au nord de l'Afrique, Europe.

Lithospermum officinale L. (Paris). Coteaux calcaires. Commun au Cachemir.

Onosma echioides L. Midi. Lieux arides. Alpes. Pyrénées. — Cachemir, commun, 1,500, à 2,700 mètres. Cumaou. — D. De la Sibérie et du Caboul jusqu'en France.

(*A suivre.*) H. Léveillé.

OFFRES ET DEMANDES

N. B. Les offres ou les demandes d'échanges sont insérées gratuitement pour les abonnés.

— M. V. Richou demeure à Ivouy (Nord); l'adresse a été mise incorrectement dans le dernier numéro.

— A céder les lots de Coléoptères suivants (s'adresser à « Les fils d'Émile Deyrolle, » naturalistes, 46, rue du Bac, Paris).

Lot de 14 espèces de Cassides françaises : 3 fr. 50.

Lot de 40 espèces de Coccinellides françaises : 7 francs.

Lot de Coléoptères de Madagascar, 49 espèces et 101 exemplaires : 18 francs.

Beaux exemplaires d'*Hexarthrius Bucqueti* (de 3 à 8 fr.) et d'*Eutrachelus Temminckii* (de 2 à 6 fr.).

— M. B. A. à Nice, 3453. — Les épingles nickel vous donneront toute satisfaction pour votre collection d'Insectes : ces épingles ne sont pas jaunes, mais bien blanches. — Employez aussi les boules de naphtaline concentrées montées sur épingles, c'est le moment de revoir vos cartons et d'en mettre dans chacun.

— Demande timbres français ou étrangers, collections anciennes, faire échanges. — M. Villedieu, notaire, Crépon (Calvados).

— M. D... N° 634. — La chenille de la Nudaria murina (Nudarie gris de souris) est ainsi caractérisée par Guénée : Elle a la peau fine et transparente; chacun de ses anneaux est chargé de huit verrues disposées transversalement, et sur lesquelles sont implantés les poils très longs, soyeux et recourbés, d'un blond clair. Cette couleur est aussi celle du corps; mais toute la région dorsale est teintée de gris noirâtre ou verdâtre, qui prend plus ou moins d'intensité, selon que le tube digestif et plein ou vide. Sur cette couleur se détachent, à partir du troisième anneau, deux séries dorsales de taches assez grandes, sub-ovalaires, d'un jaune d'ocre clair, placées derrière les verrues dorsales et légèrement entourées de noirâtre. Toutes les pattes sont de la couleur du fond; la tête est d'un roux très clair.

— M. Leurant, à Saint-Laurent par Mâcon, offre des Coléoptères de France en échange de Coléoptères de la faune gallo-rhénane.

— Belle série de coquilles du genre *Mitra* à céder à la pièce; demander la liste à « Les fils d'Émile Deyrolle », naturalistes, 46, rue du Bac.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 7 janvier 1895. — *M. L. Ranvier* signale à l'Académie la démonstration expérimentale qu'il vient de trouver de l'existence de vaso-moteurs veineux. La compression de la veine marginale de l'oreille du lapin, en la pressant transversalement avec l'ongle contre le cartilage de l'oreille, suffit pour amener sa dilatation au-dessus du point comprimé. Cette dilatation est liée à la destruction mécanique des filets nerveux qui accompagnent l'artère. — *Le prince de Monaco* communique à l'Académie le résultat des campagnes d'exploration de la *Princesse-Alice* en 1892-1893. Cinquante-huit sondages, quarante-six échantillons d'eau de profondeur prélevés jusqu'à une profondeur de 3.295 mètres. Enfin, de nombreuses prises de températures, et des observations sur la direction et la vitesse des courants, constituent le bilan de la partie océanographique de ces recherches. Au point de vue zoologique, les résultats des dragages ont été peu importants : le chalut de surface a fait obtenir quelques céphalopodes pélagiques transparents; mais ce sont surtout les descentes de nasses qui ont permis de constater l'existence de faunes relativement assez riches là où les dragages, comme dans les grands fonds de la Méditerranée, par exemple, n'indiquaient que la plus grande pauvreté. — M. A. Milne-Edwards présente une note de *M. A. Sabatier* sur quelques points de la spermatogénèse chez les Sélaciens, et une note de *M. E. de Rouville* sur la

genèse de l'épithélium intestinal. — *M. Piéri* a observé, au laboratoire de Roscoff, la résistance à l'asphyxie, l'énergie musculaire, et enfin l'action du milieu extérieur sur quelques lamellibranches appartenant au genre Tapes; il communique le résultat de ces recherches physiologiques.

Séance du 14 janvier 1895. — *M. Kaufman* signale l'influence exercée par le système nerveux et la sécrétion pancréatique interne sur l'histolyse, faits éclairant le mécanisme de la glycémie normale et du diabète sucré. — *MM. I. Revil et I. Vivien*, en étudiant le Pleistocène de la vallée de Chambéry, concluent qu'antérieurement à l'arrivée des glaciers cette vallée était déjà occupée par un lac en communication avec le Rhône, comme l'est encore aujourd'hui le lac du Bourget. — *M. Édouard Harlé* signale la présence d'ossements d'hyènes rayées dans les brèches quaternaires de la montagne d'*Es-Taliens* conservées au musée de Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées). — *M. Charles Depéret* appelle l'attention des géologues sur des phosphorites analogues aux phosphorites oligocènes du Quercy, mais datant seulement du début du quaternaire; ces phosphorites sont situées dans la région d'Uzès.

A.-Eug. Malard.

LIVRE NOUVEAU

M. Henri Gadeau de Kerville, auquel on doit des publications nombreuses et variées sur l'histoire naturelle de la Normandie, a récemment publié le compte rendu des recherches zoologiques qu'il a faites dans la région de Granville et aux îles Chausey. Il se propose d'effectuer une série de recherches semblables en différents points du littoral normand, dans le but de recueillir des matériaux pour sa *Faune de la Normandie*, ouvrage considérable dont nous avons signalé, dans ce journal, les trois fascicules parus, qui traitent des Mammifères et des Oiseaux.

L'ouvrage en question, intitulé : *Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie, premier voyage, région de Granville et îles Chausey (Manche), juillet-août* 1893, se compose du récit sommaire du voyage et des résultats zoologiques, qui sont nombreux et importants. En outre, il renferme deux savants mémoires : l'un de M. le Dr E. Trouessart, et l'autre de M. Eugène Canu, sur les Acariens marins et sur les Copépodes et les Ostracodes marins que M. Henri Gadeau de Kerville a récoltés pendant son voyage.

Ce beau volume contient 11 planches et 7 figures dans le texte. Le prix de cet ouvrage est de 5 francs, et franco 5 fr. 50.

BIBLIOGRAPHIE

24. **Dames, W.** Die Chelonier der Norddeutschen tertiärformation. 4 Pl.
Palæontol. Abhandl. 1894, heft 4.

25. **Damour, A.** Nouveaux essais et analyses sur la fiorite.
Bull. Soc. Minér. France. 1894, pp. 151-153.

26. **Doss, B.** Künstliche Darstellung von Anatas und Rutil mittelst der Phosphatorsalzperle. Pl. II.
N. Jahrb. f. Min. II. 1894, pp. 147-206.

27. **Fabre, G.** Stratigraphie des petits Causses entre Gévaudan et Vivarais. Pl. XXI-XXIII.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 640-674.

28. **Felix, J.** Studien uber fossile Pilze. Pl. XIX.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. 1894, pp. 269-281.

29. **Félix, J.** Untersuchungen über fossile Holze. Pl. VIII-X.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. 1894, pp 79-110.

30. **Flink, G.** Beschreibung eines neuen Mineralfundes aus Grönland. Pl. IV.
Zeitschr. f. Krystall. 1894, pp. 444-468.

31. **Friedel, Ch.** Sur la composition de l'apophyllite.
Bull. Soc. Minér. France. 1894, pp 142-150.

32. **Friedel, Ch.** Sur une martite artificielle.
Bull. Soc. Minér. France. 1894, pp. 151-154.

33. **Futterer, K.** Beitrage zur Kenntniss des Jura in Ost Afrika. Pl. I-VI.
Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesells. 1894, pp. 1-49.

34. **Haug, E.** Les Ammonites du Permien et du Trias. 13 fig.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, p. 385-413.

35. **Hicks, H.** Life Zones in British Palæozoic Rocks.
Geolog. Magaz. 1894, pp. 441-448.

36. **Ingersoll, C.-A.** Ueber hemimorphe Wulfenitkrystable von New-Mexico. Fig.
Zeitschr. f. Krystallog. 1894, pp. 330-333.

37. **Jeffs, O.-W.** Saurian Footprints in the Trias of Cheshire.
Geolog. Magaz. 1894, pp. 451-453.

38. **Landois, H.** Die Familie Megistopodes, Riesenbauchflosser. Pl. V.
N. Jahrb. f. Min. II. 1894, pp. 228-235.

39. **Larrazet.** Notes stratigraphiques et paléontologiques sur la province de Burgos. Pl. XIII.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 366-385.

40. **Lienenklaus, E.** Monogr. der Ostrakoden der nord-west-deutschen Tertiars. Pl. XIII-XVIII.
Zeitschr. Deutsch. Geol. Gesells. 1894, pp. 158-268.

41. **Lasne, H.** Sur les terrains phosphatés des environs de Doullens. Fig.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 335-345.

42. **Marsh, O.-C.** Gigantic Bird from the Eocene of New Jersey. Fig.
Americ. Journ. of Sc. 1894, p. 344.

43. **Marsh, O.-C.** Description of Tertiary Arkodactyles. Fig.
Americ. Journ. of Sc. 1894, pp. 259-274.

44. **Marsh, O.-C.** Restauration of Camptosaurus. Pl. VI.
Geolog. Mag. 1894, pp. 193-195.

45. **Munier-Chalmas et de Lapparent.** Note sur la nomenclature des terrains sédimentaires.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 438-490.

46. **Penfield et Minor jun.** Ueber die Chemische zusammensetzung des Topas und deren Beziehung zu seinen physikalischen Eigenschaften.
Zeitschr. für Mineral. 1894, pp. 321-330.

47. **Rammelsberg, C.** Ueber die chemische Natur des Stauroliths.
N. Jahrb. f. Min. II. *Beilage.* 1894, pp. 480-485.

48. **Romberg, J.** Petrographische Untersuchungen an Dioritgabro-und Amphibolitgesteinen. Pl. XIII-XIV.
N. Jahrb. f. Min. II *Beilage.* 1894, pp. 293-392.

49. **Sansoni, F.** Beitrage zur Kenntniss der Krystallenformen des Kalkspathes. Pl. VI.
Zeitschr. für Krystallogr. 1894, pp. 451-463.

50. **Schellwien, E.** Ueber eine angebliche Kohlenkalk-Fauna aus der ægyptischarabischen Wüste. Pl. VII.
Zeitsch. Deutsch. Geol. Gesells. 1894, pp. 68-78.

51. **Schellwien, E.** Der lithauisch-kurische Jura und die ost-preussischen Geschiebe. Pl. III-IV.
N. Jahrb f. Min. II. 1894, pp. 207-227.

52. **Schlüter, C.** Ueber den ersten Belemniten im jungsten Planer mit Inoceramus Cuvieri.
Zeitschr. Deutsch Geol. Gesells. 1894, pp. 281-288.

53. **Siepert, P.** Petrographische Untersuchungen an alten Ergussgesteinen. Pl. XII.
N. Jahrb. f. Min. II. *Beilage.* 1894, pp. 393-450.

54. **Stange, G.** Krystallographische Untersuchungen einiger Alkaloidsalze und Ammonium derivate. 1 Pl.
N. Jahrb. f. Min. II, 1894, pp. 105-147.

55. **Stefanescu, J.** L'extension des couches sarmatiques en Valachie et en Moldavie.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 321-334.

56. **Stuart-Menteath.** Sur les fossiles crétacés de la vallée de la Nive.
Bull. Soc. Géol. France. 1894, pp. 355-359.

57. **Traube, H.** Beiträge zur Kenntniss des Nephelins und des Davyns. 10 fig.
N. Jahrb. f. Min. II. *Beilage.* 1894. pp. 466-479.

58. **Tuttle F.-E** Krystallograph-Untersuchungen organischer Verbindungen. Pl. XI.
N. Jahrb. f. Min. II *Beilage.* 1894, pp. 451-465.

G. Malloizel.

Le Gérant: Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

DE QUELQUES ANOMALIES FOLIAIRES

Les anomalies végétales, que sont exposés à rencontrer tous ceux qui herborisent ou simplement observent les plantes des champs, des bois ou des jardins, leur réservent bien des sujets d'étude dont la facilité n'exclut pas l'intérêt. Je voudrais, en signalant aux lecteurs du *Naturaliste* quelques anomalies foliaires que j'ai eu l'occasion d'observer et d'étudier sommairement, leur montrer, par un exemple, comment l'examen d'un cas tératologique peut suggérer des remarques et des déductions propres à familiariser le débutant avec les lois de la morphologie normale. Il me semble, d'ailleurs, qu'il n'est jamais inutile, en tératologie, de décrire quelques cas nouveaux des types connus et classés.

Ma première observation a porté sur un pied de Lierre (*Hedera helix*).

De nombreuses feuilles de ce pied, qui couvrait de ses rameaux un mur long de plusieurs mètres, au lieu de se terminer par un lobe impair plus développé que les autres, comme il arrive normalement, étaient échancrées à leur sommet dans le plan de symétrie, de manière à offrir un aspect assez analogue à celui des feuilles normalement bilobées du Tulipier (*Liriodendron tulipiferum*).

En recueillant un nombre suffisant de ces feuilles anormales, il était facile d'établir une série à peu près ininterrompue d'intermédiaires entre la forme normale, dont le lobe médian est plus grand que les autres, et la forme qui présentait le maximum d'altération, dans laquelle on pouvait distinguer deux limbes séparés, plus ou moins symétriques, portés à l'extrémité d'un pétiole commun. La figure 1 permet de se rendre compte de ces transformations successives.

Dans les feuilles les moins déformées (A), le sommet du limbe présentait simplement une légère échancrure,

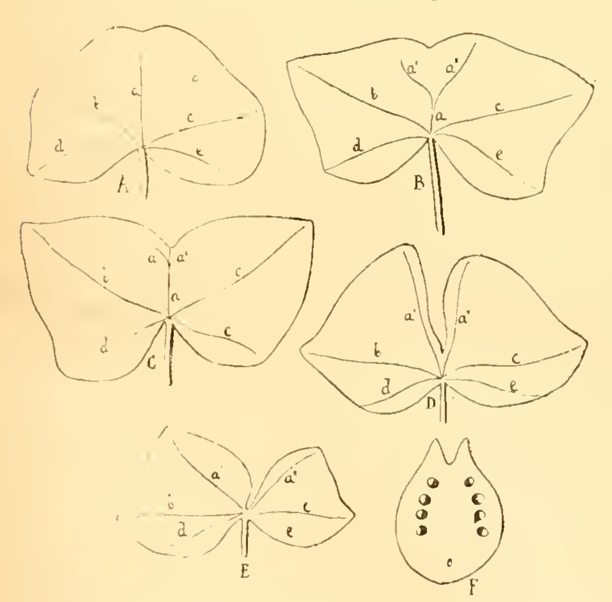


Fig. 1. — Feuilles bifurquées d'*Hedera helix*. — A, B, C, D, E, Différentes formes du limbe, vues par leurs faces supérieures et réduites de moitié ; F, Coupe transversale du pétiole, faite au voisinage du limbe et grossie.

au fond de laquelle venait se terminer celle des cinq nervures principales (*a*) qui occupait le plan de symétrie.

Dans d'autres feuilles (B), l'échancrure était sensiblement plus profonde; la nervure médiane (*a*), dirigée vers le fond de cette échancrure, se bifurquait avant de l'atteindre et envoyait latéralement dans les deux moitiés du limbe ses deux rameaux symétriques (*a'*, *a''*).

Dans une dernière variété de feuilles (E), l'échancrure atteignait l'extrémité du pétiole, et la nervure médiane se divisait, dès sa naissance, en deux nervures d'égale valeur (*a'*,*a''*) ; chaque moitié du limbe recevait ainsi trois nervures principales, ce qui portait à six le nombre total des nervures ; elle tendait, en même temps, à prendre la symétrie bilatérale qui caractériserait un limbe indépendant ou une foliole, et la nervure moyenne de chaque demi-limbe (*b*, *c*) acquérait un développement plus considérable que les deux extrêmes (*a'* et *d*, *a''* et *e*).

Dans certaines feuilles, où l'anomalie était poussée plus loin encore, le pétiole commun était bifurqué à son extrémité, et ses deux branches, d'une longueur de quelques millimètres, portaient chacune une des moitiés du limbe.

On pouvait se demander si l'organe ainsi déformé provenait de la division anormale d'une feuille normalement simple ou, au contraire, de la soudure de deux feuilles rapprochées; dans ce dernier cas, il fallait admettre, en chaque nœud correspondant à une feuille anormale, l'existence primitive de deux feuilles au lieu de la feuille unique qui existe normalement.

La question était facile à résoudre.

Le cycle foliaire du Lierre n'était nullement modifié par l'anomalie : première présomption en faveur de la première interprétation.

D'autre part, les coupes faites soit dans la tige immédiatement au-dessous du nœud correspondant à une feuille anormale, soit dans le pétiole de cette dernière à différents niveaux, ne pouvaient laisser aucun doute : la disposition du cylindre libéro-ligneux de la tige et des faisceaux libéro-ligneux du pétiole sur un seul arc montrait nettement que le pétiole était réellement simple ; ce n'est qu'au voisinage de l'extrémité du pétiole adjacente au limbe (fig. 1, F) qu'on voyait les faisceaux libéro-ligneux se disposer sur deux arcs opposés correspondant aux deux moitiés du limbe bifurqué.

Dans ce premier cas, l'anomalie foliaire consistait donc simplement en une bifurcation plus ou moins complète du limbe.

La même anomalie s'est présentée dans une feuille de *Begonia* appartenant à une variété dite « Hélène Uhder ».

Un pétiole, simple à la fois dans sa forme extérieure et dans sa structure interne, portait un limbe bifurqué à son sommet (fig. 2).

On sait que le limbe des *Begonia* est normalement dissymétrique, de manière à présenter un bord long et un bord court. Le limbe de la feuille anormale que je signale actuellement paraissait composé de deux limbes normaux, rapprochés et partiellement soudés par leurs bords courts : la soudure était localisée à la région voisine du pétiole ; les sommets des deux limbes secondaires étaient entièrement libres. Chacun de ces limbes possédait une nervure principale, qui distribuait de part et d'autre ses ramifications, suivant le type normal, et se terminait à la pointe extrême du limbe. L'un des limbes secondaires (que j'appellerai celui de gauche, en supposant que nous regardions la feuille par sa face supérieure, le pétiole dirigé vers le bas) semblait dépasser légèrement la ligne de soudure *ab*, à droite de laquelle il formait

une sorte de crête saillante, très étroite d'ailleurs; la ligne même de soudure était bordée par une nervure marginale, appartenant au limbe gauche, dont la partie libre, sensiblement plus développée que celle du limbe droit, la recouvrait partiellement; du côté du pétiole c'était, au contraire, la base du limbe droit qui recouvrait celle du limbe gauche.

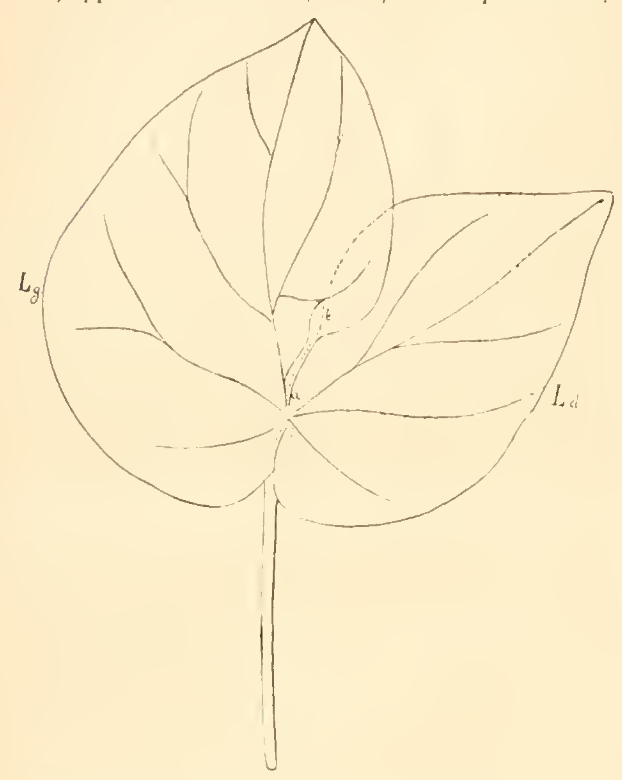


Fig. 2. — Feuille de *Begonia* à limbe bifurquée, vue par sa face supérieure et réduite de moitié. *Lg*, Moitié gauche du limbe; *Ld*, Moitié droite du limbe : *a b*, Ligne de soudure de ces deux moitiés, marquée d'un trait pointillé.... (Les parties invisibles des bords du limbe sont marquées d'un trait discontinu----).

Dans ce cas encore on pouvait se demander, au premier abord, si l'anomalie était due à la concrescence de deux feuilles normalement distinctes ou au dédoublement d'une feuille normalement simple. Il faut convenir que l'examen de la limite de séparation entre les deux moitiés du limbe, qui vient d'être décrite, inclinait plutôt l'observateur vers la première hypothèse. C'est encore l'étude morphologique de la disposition phyllotaxique sur le pied affecté par l'anomalie, jointe à l'étude anatomique du pétiole, qui permettait de résoudre ce petit problème et d'adopter, malgré les apparences contraires, la deuxième hypothèse. Aucun trouble ne se manifestait ni dans le cycle foliaire, ni dans la structure du pétiole : il fallait donc admettre que le limbe, normalement simple, avait subi une bifurcation partielle.

C'est un phénomène différent, mais qu'on pouvait au premier abord confondre avec le précédent, que j'ai observé sur un pied de *Fuchsia fulgens* (fig. 3).

On sait que, dans cette espèce, les feuilles, très amples et cordiformes (A), sont opposées et que l'angle de divergence de deux verticilles consécutifs est de 90°, en un mot que les feuilles sont décussées.

Or j'ai observé, sur une pousse florifère et non loin de l'inflorescence, dont il n'était séparé que par un verticille normal de deux petites feuilles, un groupe de feuilles en apparence opposées, dont l'une (B) présentait un aspect assez particulier pour fixer immédiatement l'attention.

Plus large que celui d'une feuille normale, le limbe de cette feuille présentait, vers le milieu de sa face supérieure, une partie bombée et creusée, suivant le plan de symétrie, d'une sorte de sillon longitudinal. Sur la face inférieure du limbe, ce sillon se manifestait comme une sorte de crête saillante (*mn*). Sur chacun de ses deux flancs, la région bombée était bordée d'une nervure qui envoyait ses ramifications pennées d'une part vers le bord de la feuille, d'autre part vers le sillon médian. Ces deux nervures se rapprochaient vers le sommet de la feuille et venaient se perdre, au bord du limbe, dans deux petites dents très voisines qui occupaient la place du sommet simple dans une feuille normale. Du côté opposé, c'est-à-dire du côté de la base du limbe, les deux nervures se réunissaient pour se continuer par le

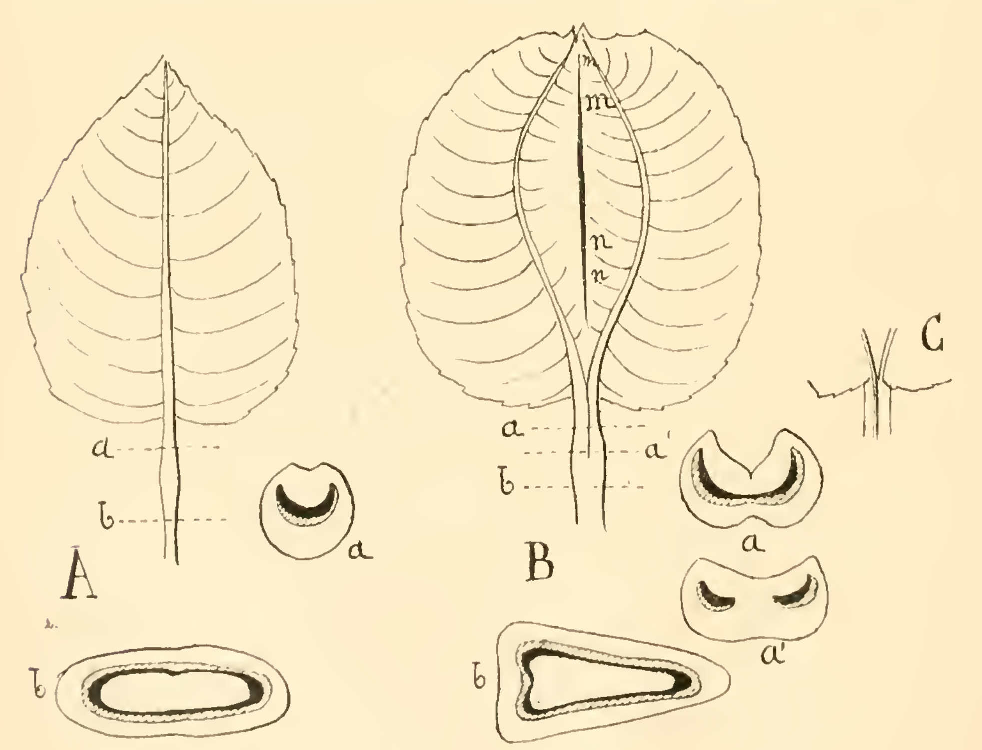


Fig. 3. — Feuilles anormales de *Fuchsia fulgens*. — A. une feuille normale; B. deux feuilles anormales concrescentes (vues par leurs faces inférieures); *a*, *a'*, *b*, niveaux auxquels ont été pratiquées les coupes transversales figurées et grossies en *a*, *a'*, *b*; C. la base du limbe des feuilles B, vue par sa face supérieure; *mn*, crête saillante à la face inférieure de ce limbe.

pétiole de la feuillle. La feuille opposée à celle qui vient d'être décrite présentait des caractères normaux.

On pouvait se demander si l'anomalie consistait, comme dans les cas précédemment étudiés, en une bifurcation d'une feuille normalement simple ou plutôt en une soudure de deux feuilles rapprochées : dans cette dernière hypothèse, on devait admettre l'existence primitive de trois feuilles dans le verticille, qui en comporte normalement deux.

L'aspect des deux faces du pétiole appartenant à la feuille anormale, et en particulier de la face inférieure, permettait d'incliner plutôt vers cette dernière explication. Cette face était effectivement creusée d'un sillon longitudinal et médian assez marqué pour que le pétiole parût formé par la réunion de deux organes parallèles et concrescents.

Une série de coupes transversales pratiquées dans la tige un peu au-dessous du nœud qui correspondait au verticille anormal ne pouvait laisser aucun doute à cet égard. Elles n'affectaient pas la forme elliptique des coupes faites au-dessous d'un verticille normal (A, *b*); leur forme était plutôt celle d'un triangle isocèle dont la base correspondait à la feuille anormale (B, *b*). La même forme se retrouvait dans le cylindre libéro-ligneux. Des trois angles de ce dernier se détachaient progressivement trois groupes de faisceaux : l'un se rendait à la feuille normale, les deux autres à la feuille anormale. Une coupe transversale faite tout à fait à la base du pétiole de cette dernière (B, *a'*) permettait de distinguer encore ces deux faisceaux avec la plus grande netteté; un peu plus haut (B, *a*), les arcs libéro-ligneux se rapprochaient de manière à se toucher par leurs bords voisins, sans qu'il fût possible cependant de confondre la coupe transversale obtenue à ce niveau avec celle que fournit au même niveau un pétiole normal (A, *a*); plus loin, au point de bifurcation de la nervure médiane, les deux arcs libéro-ligneux se séparaient de nouveau pour suivre chacune des deux nervures secondaires.

Eu égard au rapprochement des deux feuilles soudées, il semble qu'on pouvait les considérer, théoriquement au moins, comme provenant du dédoublement de l'une des feuilles normalement opposées.

L'anomalie observée sur ce pied de *Fuchsia fulgens* consistait donc :

1° en une augmentation du nombre normal des feuilles d'un verticille, qu'on pouvait attribuer au dédoublement d'une de ces feuilles ;

2° en une soudure incomplète des deux feuilles résultant de ce dédoublement.

A l'aisselle du couple anormal de feuilles que je viens de décrire s'était développé un rameau unique dont un verticille présentait la même anomalie, à cette différence près que la concrescence des deux feuilles anormales paraissait plus complète encore : les deux nervures, rapprochées à la base du limbe commun, se séparaient plus haut que dans le cas précédent.

Un autre pied de la même espèce de *Fuchsia*, voisin du premier, montrait aussi la même anomalie sur une de ses branches florifères; mais elle se manifestait dans le verticille précédant immédiatement l'inflorescence; le sillon de séparation des deux limbes soudés était d'ailleurs moins marqué.

L'anomalie reparaissait enfin sur un troisième pied où elle affectait l'extrémité d'une branche non florifère ou qui, du moins, n'avait pas encore produit d'inflorescence. A partir du sommet végétatif de cette branche, on observait deux petites feuilles normales et opposées, puis un second groupe de feuilles un peu plus grandes et enfin le verticille anormal. De plus la concrescence des deux feuilles était poussée plus loin encore que dans le petit rameau axillaire dont j'ai parlé plus haut : le sillon médian du pétiole commun était à peine indiqué.

J'ai observé la même anomalie sur un pied de Fusain (*Evonymus japonicus*), dont un verticille foliaire était composé de trois feuilles : l'une de ces feuilles, de forme et de structure normales, était opposée au groupe formé par les deux autres, soudées pétiole à pétiole et limbe à limbe ; le pétiole commun se montrait creusé, sur chacune de ses faces, d'un sillon marqué surtout à la face inférieure; il se prolongeait, dans le limbe commun, par deux nervures qui, d'abord divergentes, tendaient à se rapprocher vers le sommet de la feuille (fig. 4).

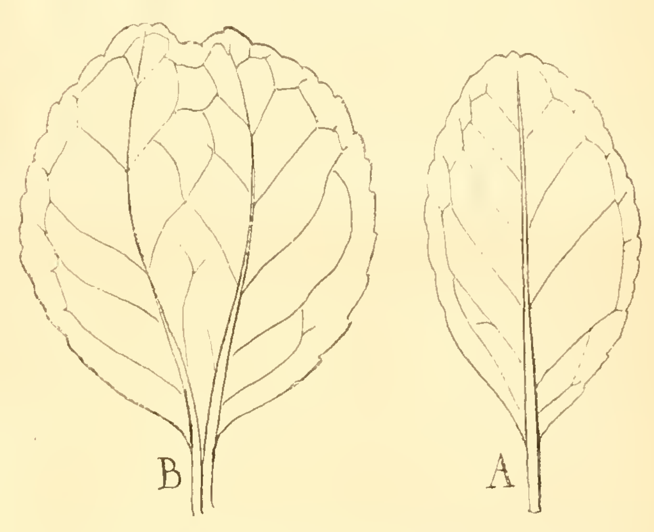


Fig. 4. — Feuilles anormales d'*Evonymus japonicus*. A. une feuille normale; B. deux feuilles anormales concrescentes (vues par leurs faces inférieures).

Aug. DAGUILLON.

LA RÉUNION DES NATURALISTES

DU MUSÉUM DE PARIS

Sur la proposition de M. Milne Edwards les professeurs du Muséum de Paris ont décidé d'instituer des réunions mensuelles auxquelles seraient convoqués tous les naturalistes de cet établissement, professeurs, assistants, préparateurs, élèves des laboratoires, stagiaires, boursiers, ainsi que les correspondants et les voyageurs qui concourent à l'accroissement des collections du Jardin des Plantes. Le but de ces réunions a été défini en ces termes par M. Milne Edwards, dans le discours qu'il a prononcé au début de la première séance : « Les voyageurs y feront connaître l'itinéraire qu'ils ont parcouru, les conditions dans lesquelles ils ont recueilli leurs collections. Les naturalistes parleront ensuite de ces mêmes collections ; ils en indiqueront les espèces et ils donneront, sur les objets récemment acquis, les détails zoologiques, botaniques ou géologiques nécessaires.

« Une large place sera également réservée aux questions d'ordre physiologique, chimique ou physique, et

leur discussion, utile à tous, fera souvent naître de nouveaux aperçus. »

Les résultats des travaux des naturalistes seront consignés dans un *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle* qui sera imprimé et distribué très rapidement. (Le premier numéro de ce *Bulletin* paraîtra en même temps que ces lignes.) Le secrétaire général, chargé de la rédaction, est M. Oustalet ; les secrétaires particuliers sont M. Bouvier pour l'anatomie et la zoologie, M. Poisson pour la botanique, M. Boule pour la paléontologie, la géologie et la minéralogie, M. Phisalix pour la physiologie, M. Verneuil pour la physique et la chimie.

Nous aurons à revenir sur la première réunion des Naturalistes du Muséum qui a eu lieu le 29 janvier, et nous rendrons compte également des communications les plus intéressantes qui seront faites dans les séances ultérieures. Pour aujourd'hui nous nous contenterons d'annoncer à nos lecteurs que, dans la première séance, M. Remy Saint-Loup a fait connaître, sous le nom de *Lepus Edwardsi*, une nouvelle espèce de Léporidé découvert par M. Diguet sur l'île d'Espiritu-Santo (Basse-Californie et offrant à certains égards des caractères de transition entre le type Lièvre et le type Lapin, et que M. Bouvier a décrit plusieurs Crustacés provenant du même voyage. M. Milne Edwards, en son nom et aux nom de M. Grandidier, a fait une communication sur des ossements d'*Æpyornis*, de *Mullerornis*, de *Coua* trouvés dans des gisements récents de Madagascar; M. Filhol a présenté des observations sur les restes de Mammifères contenus dans les mêmes gisements : M. de Pousargues a signalé quelques particularités anatomiques du *Pitecheir melanurus*, espèce de Rongeur dont M. J.-B. Pasteur, inspecteur des postes et télégraphes des Indes néerlandaises, a fait parvenir au Muséum deux exemplaires en même temps qu'une belle collection de Coléoptères de Java, sur laquelle M. Ch. Brongniart a donné quelques renseignements. M. Ch. Alluaud, chargé d'une mission aux îles de l'océan Indien, en 1893, a lu une note sur le genre *Madecassa* (Coléoptères de la région malgache). M. Oustalet a dit quelques mots de la magnifique collection d'Oiseaux qui a été donnée au Muséum par M. Boucard et dont la première partie vient d'être exposée dans une salle des nouvelles galeries ; enfin M. Baillon a fait connaître des plantes très curieuses de Madagascar qu'il a proposé de désigner sous le nom générique de *Didierea*.

Pierre Garin.

LES MOUTONS A CORNES BIFURQUÉES

Réponse a une critique de M. Fernand LATASTE.

Dans le dernier numéro de ce journal, mon distingué collègue, M. Lataste, a critiqué le point suivant d'un article sur les moutons à cornes bifurquées, que j'ai publié dans ce même journal (nº du 15 mai 1894), à savoir que l'on observe, chez certains moutons, des cornes d'apparence multiple, qui, en réalité, sont produites par la division des chevilles osseuses. D'après M. Lataste, les cornes surnuméraires des ruminants cavicornes ont toujours une origine distincte, et les cornes bifurquées seulement à leur extrémité sont des cornes originellement séparées, qui se sont fusionnées en se développant.

Je réponds très brièvement à mon savant contradicteur, car, avec raison, les lecteurs d'une revue scientifique n'aiment guère les longues discussions sur un point spécial.

Certes il y a des cas, — et M. Lataste en cite dans son très intéressant article en question, — où l'on observe plus de deux cornes absolument distinctes, fait que, d'ailleurs, j'ai indiqué dans mon article; mais je crois qu'il existe nombre d'exemples où des cornes d'apparence multiple sont produites par la division, par la furcation des deux chevilles osseuses.

En d'autres termes, tandis que M. Lataste n'admet, pour toutes les cornes surnuméraires des ruminants cavicornes, qu'une seule hypothèse, celle de leur multiplicité réelle, j'en admets deux ; celle qu'il soutient, pour certains cas, et, pour beaucoup d'autres, celle de la furcation des chevilles osseuses.

Cette dernière hypothèse, soutenue par l'éminent zootechnicien André Sanson et que M. Lataste déclare inacceptable, trouve sa confirmation dans les lignes suivantes, que je lis dans un très remarquable ouvrage de William Bateson (1) et que je traduis fidèlement :

H. von Nathusius a observé, chez les moutons, que, pendant le développement, l'accroissement des cornes d'un même côté est d'abord simple, mais qu'ensuite cet accroissement se fait en deux ou plusieurs points; toutefois, il pense que, dans d'autres cas, la division peut avoir lieu plus tôt.

Je tiens à dire, en terminant, que, par suite d'une erreur à l'imprimerie, il y a, dans mon article en question, une phrase incohérente, qui a été rétablie, en errata, dans le nº du 1er juin 1894.

Henri Gadeau de Kerville.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *Rectorite* a la forme de l'Asbeste, et, en particulier, de la variété connue sous le nom de « carton de montagne ». Ses propriétés sont voisines de celles de la Newtonite. Sa composition, un peu différente, répond à la formule

$$Al^2O^3, 2SiO^2, H^2O + Aq$$

Le système cristallin n'est pas bien déterminé, mais probablement le minéral est monoclinique.

Dans le granit des Black Hills du South Dakota, M. W.-P. Headden a trouvé un nouveau phosphate se montrant en masses ayant la forme de rognons, et auquel il a donné le nom de *griphite*. Ce minéral amorphe, soluble dans les acides, fond facilement à la flamme de la bougie et donne au chalumeau les réactions du manganèse, du fer et de la soude. Sa composition est très complexe et peut être représentée par la formule

$$P^2 \left| (MnCaFeH^2Na^2)\frac{15}{4} \quad Al\frac{5}{4} \right| O^8$$

La *Marshite*, dédiée à M. Marsh qui l'a découverte à Broken Hill (N. S. Wales), est de l'iodure de cuivre natif. Elle se présente en petits cristaux appartenant au système quadratique. Sa couleur est rouge brun, et son éclat résineux. Cassure subconchoïdale.

La Marshite est associée à la cérusite et aux oxydes de manganèse.

La *Wylliamite* a été trouvée dans la même contrée que la Marshite; elle tire son nom de Wylliama, nom officiel de la ville de Broken Hill. C'est un antimoniosulfure de nickel et de cobalt qui est représenté par la formule

$$CoS^2, NiS^2, CoSb^2, NiSb^2.$$

La Williamite est cubique et présente un clivage parfait suivant les faces du cube.

Sa couleur est intermédiaire entre le blanc d'étain et le gris, l'éclat est métallique. Dureté 5,5. Densité 6,87.

Galbert.

(1) *Materials for the study of variation, treated with especial regard to discontinuity in the origin of species*, Londres. Macmillan and Cº, et New-York, 1894, p. 285. A la même page est cité le titre du mémoire de H. von Nathusius, que je n'ai malheureusement pas sous la main.

Les Microcéphales

Les trois jeunes microcéphales qui viennent d'être présentés successivement à la Société d'anthropologie et à l'Académie de médecine ont donné un renouveau d'actualité à une question déjà ancienne. La connaissance de cette anomalie congénitale peut en effet être rapportée aux Grecs. On trouve parmi les merveilleuses terres-cuites de Tanagra et d'Asie Mineure de nombreuses reproductions de ces malheureux. Sans doute autrefois comme de nos jours les microcéphales étaient nombreux en Orient, ou du moins paraissaient nombreux parce qu'on les laissait grandir et errer à l'aventure. Une sorte de respect superstitieux s'attachait à eux, comme il s'attache dans nos montagnes aux nombreux crétins, et il nous a été donné de voir aux Indes plusieurs de ces malheureux implorant avec succès la charité publique aux environs des pagodes.

La microcéphalie est un arrêt de développement du cerveau survenant sous l'influence d'une cause inconnue. La tête est petite comme le marque le nom même de la maladie, la capacité cranienne faible de trois à six cents centimètres cubes d'après les mesures de Broca. Le poids du cerveau, d'après le même auteur, descendrait même, à l'âge de puberté, à 500 et 400 grammes et même plus bas encore. Les circonvolutions cérébrales apparaissent plus simples que chez l'homme. Et il s'agit bien d'une lésion primitive du cerveau, les sutures craniennes en effet sont intactes, et si l'encéphale s'était accru, il aurait parfaitement pu dilater sa boîte osseuse.

De la microcéphalie dérive un certain nombre de caractères physiques et intellectuels que l'on peut parfaitement observer chez les jeunes sujets en question.

Au nombre de trois, ils sont nés dans l'île de Xéraphos, une des Cyclades. Ils sont bien portants, n'auraient jamais été malades, et n'auraient présenté aucune tare héréditaire d'après les rapports des docteurs Apostolidès et Kyriacos qui les ont accompagnés lors de leur présentation. Les parents bien constitués et sains, après avoir eu ces trois sujets, ont procréé deux enfants normaux et qui vivent.

Fig. 1. — Nicolas, Marguerite et Antoine (d'après une photographie) (1).

Le degré de microcéphalie décroît du plus âgé des trois sujets au plus jeune.

L'aînée, une fille, répond au nom de Marguerite; elle est âgée de douze ans.

Les deux autres, des garçons, sont: l'un Nicolas, âgé de dix ans, le dernier, Antoine, âgé de huit ans.

Ces derniers sont hypospades et cryptorchides; tous ont de l'incontinence des urines et des matières fécales, symptôme de gâtisme qui témoigne bien que nous avons affaire à une maladie.

Leur caractère intellectuel a été bien décrit par M. Capitan. « Ils sont toujours en action, dit cet auteur, à peine dorment-ils deux heures par nuit et encore en s'agitant, mais leurs mouvements sont embarrassés. Ils marchent lourdement, traînant les jambes, oscillant, se heurtant à chaque instant les uns contre les autres ou contre les obstacles qu'ils rencontrent. Ils saisissent tout ce qu'ils aperçoivent, agitent de façon maladroite les objets dont ils se sont emparés, incapables le plus souvent de l'association de mouvements la plus simple, telle que celle nécessaire pour agiter une sonnette.

Leur vie est d'ailleurs imparfaite, ils ont un réflexe oculaire lent à se produire et qui chez eux ne s'accompagne pas le plus souvent d'un mouvement de défense. Leur face, généralement impassible et inerte, est modifiée par une sorte de sourire rudimentaire lorsqu'ils entendent un son musical ou perçoivent un objet brillant.



Fig. 2. — Nicolas

Ils se jettent gloutonnement sur la moindre friandise qu'on leur présente. Souvent ils se la disputent et quand ils l'ont saisie, l'enfoncent dans leur bouche en la pous-

(1) Nous remercions M. Pourdrignier dont les photographies ont servi à la reproduction de ces gravures.

sant avec le médius et l'index et non pas en la saisissant habilement comme le fait le singe. Deux cris suffisent à exprimer leur sentiment : l'un pleurard indique la douleur, le besoin, l'autre plus aigu témoigne la satisfaction.

Toute activité cérébrale manque chez ces trois sujets. Ils ne reconnaissent même pas les gens qui les soignent. Ils sont incapables de manger seuls, il faut les gaver.

Leur attitude est bien spéciale et rappelle celle du singe. Les bras sont à demi fléchis et rapprochés du tronc, les mains en pronation sont pendantes, le tronc est incliné en avant, les jambes écartées ou déviées latéralement, ainsi que les pieds. Ils se traînent parfois à quatre pattes en s'appuyant sur les genoux et sur les poings fermés ou le dos de la main.

La tête est celle de tout microcéphale, crâne en forme de voûte, la grande circonférence étant portée à la base. Cette circonférence mesure chez l'aînée 35 centimètres, chez le premier des garçons 38 et chez le plus jeune 39 centimètres. Ils sont plutôt brachycéphales, bien qu'on observe fréquemment la dolichocéphalie chez ces sujets : sur six observations que nous avons relevées dans les Bulletins de la Société publiées par MM. Chudzinski, Magitot, Letourneau, Ball, Zaborowski, nous avons noté des indices variant entre 70.6 et 89.3.

La face est volumineuse par rapport au crâne, le nez saillant, le menton fuyant. Il y a peu de prognathisme. La dentition est normale.

Ils offrent une augmentation marquée des courbures dorsale et lombaire en avant, ce qui leur donne une attitude inclinée. Les avant-bras sont très longs par rapport aux bras et ils gardent souvent leurs mains pendantes en pronation, comme le montre la figure 2.

Cette description nous fournit une série de caractères que l'on peut catégoriser en deux groupes. Les uns sont plutôt des symptômes de maladie, incontinence de matières fécales, impossibilité de se nourrir d'eux-mêmes, troubles de la vision, obnubilation presque complète de l'intelligence qui les place bien au-dessous de l'animal domestique, et les met dans la catégorie des dégénérés, à côté des idiots, imbéciles et arriérés. C'est ainsi que les médecins les ont toujours considérés. Car, bien que la mise en scène des trois sujets précités ait surpris beaucoup de personnes et qu'on les ait représentés comme des types extraordinaires, il n'en est pas moins vrai que la microcéphalie est aussi commune en France qu'en Orient. Seulement chez nous on les enferme dans les hospices. Ainsi M. Bourneville en possède un certain nombre dans son service à Bicêtre et le musée de cet hospice de même que celui de la Société d'anthropologie en conserve de nombreux crânes.

Certains anthropologistes par contre ont voulu identifier la microcéphalie à un arrêt de développement frappant le fœtus au moment où il serait au stade simien. Cet avorté nous représenterait notre ancêtre le singe. Karl Vogt, de Genève, s'est constitué l'apôtre de cette idée qu'il a soutenue avec beaucoup de verve ; tout récemment M. Laborde l'a reprise pour son compte.

Cette analogie qu'on a essayé d'établir entre le singe et le microcéphale a amené un certain nombre d'erreurs que nous allons nous efforcer de rectifier.

Karl Vogt a beaucoup insisté sur la perpétuelle agitation, le mouvement incessant des microcéphales. Les singes, dit-il, nous offrent le même spectacle. Or cela est vrai des singes inférieurs que nous pouvons contempler dans nos jardins d'acclimatation, mais est absolument faux quand on s'adresse au singe anthropomorphe. Il nous a été donné d'observer deux orangs adultes à Paris, un adulte à Calcutta, un jeune au Jardin des plantes de Paris, un petit chimpanzé enfin à Marseille. Tous nous ont frappé par la lenteur et le sérieux de leurs mouvements. Ce sont gens posés, plus posés même que bien des hommes. Ajoutons que les différentes relations sur les mœurs de ces singes confirment cette manière de voir.

Si les avant-bras sont longs, et la colonne vertébrale courbe, si le cerveau est enfin simple, ce n'est pas une raison pour identifier microcéphales et anthropomorphes. Ces derniers sont de beaucoup plus intelligents ; ils subviennent à leurs besoins, savent lutter pour la vie, élèvent leurs enfants. Aussi ont-ils un caractère, des passions, une intelligence. Les relations écrites sur eux s'accordent même à exalter cette dernière. Ils reconnaissent leur gardien, l'affectionnent et lui témoignent cette affection. Quel abîme avec le microcéphale gâteux qui ne peut manger tout seul et méconnaît la main qui le sert !

Si on voulait à toute force rapprocher un type humain de l'anthropomorphe, on pourrait avec bien plus de raison prendre l'homme des bois. On appelle ainsi ces enfants qui ont été trouvés à l'état sauvage dans des forêts. L'un vivait ainsi au siècle dernier dans une forêt du Hanovre, un autre au commencement de ce siècle a été capturé dans les forêts de l'Aveyron. Comment s'y était-il perdu? Mystère. Toujours est-il que ses sens étaient assez affinés, sa force assez grande pour grimper aux arbres, dévorer les glands, les baies et les œufs d'oiseaux, tout comme aurait fait un singe dans les forêts tropicales. Itard, un professeur à l'institution des sourds-muets, qui se doublait d'un philosophe, recueillit ce malheureux et chercha à l'éduquer. Il n'y parvint qu'à demi, ne pouvant mieux réussir avec lui qu'avec un chien ou un animal domestique ; jamais il ne put parler ni comprendre un son, mais il savait manger, affectionnait son maître, connaissait comme un jeune chien l'heure de la promenade, et comme ce dernier avait pu apprendre quelques exercices peu compliqués. Il n'avait d'ailleurs rien d'un microcéphale, mais offrait un crâne assez développé.

Certes les cellules psychiques du sauvage de l'Aveyron devaient assez s'approcher de celles de l'orang et du chimpanzé, puisqu'il avait à peu près la même intelligence. Combien plus simples et plus pauvres en chevelu doivent être celles du microcéphale à la vie végétative !

Enfin un dernier motif qui doit faire rejeter l'assimilation entre le microcéphale et l'anthropomorphe est le manque d'analogie entre les boîtes craniennes de ces deux types. Je m'explique. Le gorille et le chimpanzé offrent un os frontal qui s'articule directement avec le temporal, tandis que chez l'homme il en est séparé par le pariétal et le sphénoïde. De même à la paroi interne de l'orbite, comme nous l'avons montré, le frontal séparant le lacrymal de l'ethmoïde vient en contact avec le maxillaire supérieur. Chez l'homme au contraire il est séparé du maxillaire par le lacrymal et l'ethmoïde. Or le microcéphale présente la disposition humaine. Il en est de même de crânes d'anencéphales que nous avons pu examiner au musée Dupuytren. Cette disposition humaine se retrouve il est vrai chez des singes inférieurs, mais alors c'est à eux qu'il faudrait comparer l'encéphale

des microcéphales et non au] chimpanzé, comme l'a fait M. Laborde.

Que la microcéphalie soit un arrêt d'évolution du cerveau, le fait est possible. Mais je ne crois pas que cet arrêt d'évolution le fasse coïncider avec le cerveau d'un singe anthropomorphe. Il faudrait remonter bien au delà.

Dr Félix REGNAULT.

LE TRAVAILLEUR

(*Quelea Sanguinirostris*).

Le Travailleur est un des oiseaux exotiques que l'on voit le plus communément. Pour les ornithologistes c'est le *Quelea à bec rouge*, que les indigènes de l'Afrique nomment le *Dioch* et auquel les oiseliers ont donné le surnom de *Travailleur*. Cet oiseau, qui appartient à la famille des Plocéidés, mesure 13 centimètres; le mâle, en plumage de noces, a la poitrine d'un beau rouge sombre; le front, la face, les joues et la gorge sont masqués de noir; les plumes des ailes et de la queue sont noires bordées extérieurement de jaune citron ; la partie supérieure du corps est d'un brun verdâtre ; le bec est rouge de corail, les pieds d'un rouge pâle. En hiver son plumage devient blanchâtre sur toute la face inférieure du corps, et, sous cette livrée, il ressemble à la femelle.

On trouve plusieurs variétés de plumage dont les principales sont :

1° Tête et haut de la poitrine d'une belle couleur rose;

2° Front sans masque noir ;

3° Front, nuque, côtés du cou et poitrine d'un rose vif, sans masque noir.

On doit toutefois remarquer que les jeunes et les femelles n'ont pas la face noire et que la captivité modifie souvent les teintes du plumage de ces oiseaux.

Ce Quelea habite le Soudan et l'Ethiopie ; Heuglin le dit très commun dans le centre de l'Afrique, et on en expédie en Europe de grandes quantités provenant de Sénégambie où les nègres le nomment *Saor*. Ces oiseaux ont les mêmes habitudes que les autres Plocéidés et se réunissent à certaines époques en bandes nombreuses. « Mon compagnon de voyage Vierthaler, dit Brehm, en tua vingt-neuf d'un seul coup de fusil : on peut juger, d'après ce fait, combien ces oiseaux sont communs ; c'est surtout sur les points où ils vont s'abreuver que leurs troupes sont innombrables. C'est là aussi qu'ils restent le plus souvent. »

Ces oiseaux sont remarquables par l'habileté avec laquelle ils construisent leur nid : « Ils placent ordinairement leurs nids sur le même arbre, à peu de distance les uns des autres. Ils le suspendent à l'extrémité des branches et le construisent solidement, quoiqu'ils n'emploient que des herbes desséchées et très cassantes auxquelles ils savent donner la souplesse, l'élasticité et la force du jonc, en les enduisant d'une humeur visqueuse pour les amollir ; ils fixent chaque brin sous leurs doigts, l'aplatissent avec leur bec, le tordent en tous sens et le contournent en zigzags et en spirale. Ils en attachent ensuite trois ou quatre aux rameaux les plus faibles, les entrelacent les uns avec les autres pour leur donner plus de solidité et pouvoir rapprocher plus aisément les petites branches qui font la charpente du nid. Ce berceau, l'ouvrage du mâle et de la femelle, qui ne cessent de se gronder tant que dure le travail, est construit aussi artistement et de la même manière qu'un panier d'osier. Le mâle travaille en dehors et sa compagne en dedans, positions nécessaires puisque, pour parvenir à leur but, ils sont forcés de passer et de repasser plusieurs fois de suite le même brin d'herbe et de se le renvoyer alternativement jusqu'à ce qu'il soit tout à fait employé. Leurs dimensions sont si bien prises que l'extrémité des matériaux est toujours à l'extérieur. Le nid est sphérique en dessus, en dessous, en arrière et sur les côtés, et vertical en devant : c'est vers le milieu de cette dernière partie qu'est l'entrée. Quoique ces oiseaux n'y travaillent que trois ou quatre heures dans la matinée, ils le font avec une telle activité qu'ils le portent à sa perfection en moins de huit jours. » (Vieillot.)

La ponte varie de trois à sept œufs, d'un vert bleu brillant ; la durée de l'incubation est de quatorze jours.

Les oiseliers ont donné à ce Quelea le nom de *Travailleur* parce qu'en captivité il ne cesse de travailler. Si on lui fournit du fil ou de l'étoupe, il en garnit les barreaux de sa cage, construisant et recommençant sans cesse son travail. On prétend qu'il choisit de préférence les fils de couleurs voyantes, et qu'il rejette ceux d'un bleu foncé.

Malheureusement ces oiseaux sont querelleurs et méchants, et tourmentent de toutes les manières leurs petits compagnons de captivité. Peu sensibles au froid, ils peuvent se reproduire en volière et se contentent pour nourriture de graines variées et de verdure; mais leur chant est court et insignifiant.

Albert GRANGER.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

DE LA FAMILLE DES ANTHICIDES

Formicomus Raffrayi n. sp. Major, niger, opacus, pilosus ; capite lato, elytris brevibus, nigro-cyaneis, albofasciatis. Antennis pedibusque nigris. ♀ *F. albolinealus* Pic vicinus, long., 5 mill. Abyssinia.

Assez grand, noir avec les élytres un peu bleuâtres. Tête et prothorax très opaques, à ponctuation granuleuse dense, avec quelques poils dressés. Tête large, arrondie en arc en arrière avec les yeux petits. Antennes assez courtes et grêles, noirâtres, pubescentes à article terminal à peine plus long que le précédent. Prothorax pas très long, très largement dilaté, arrondi en avant. Elytres en ovale court, assez larges, un peu diminués en avant et très légèrement tronqués et arrondis à l'extrémité avec une sorte de dépression transversale posthumérale, à ponctuation plus écartée en arrière et pubescence midressée, mélangée, noirâtre et blanchâtre, les poils blancs dessinant une sorte de bande posthumérale, ceux-ci bien nets quoique espacés vers l'extrémité et sur les côtés des élytres; pattes noires, pubescentes avec les cuisses bien épaisses ; long., 5 mill., Abyssinie (Raffray).

Bien particulier par son aspect mat, à peine brillant aux élytres joint à la coloration bleuâtre de ceux-ci. A cataloguer près de *F. albolinealus* Pic, avec une forme élytrale plus élargie, une autre ponctuation, etc.

Anthicus Anceyi n. sp. Minutus, ferrugineus, griseo-pubescens ; capite subrotundato, oculis nigris, antennis pedibusque testaceis. *A. dimidiatipennis* Desbr., vicinus ; long., 2 mill. Abyssinia.

Assez petit, ferrugineux, peu brillant, à longue pubescence grisâtre, peu serrée. Tête large, non nettement tronquée, légèrement échancrée, arrondie en arc en arrière, à ligne élevée médiane lisse, ponctuation assez forte, écartée ; yeux noirs. Antennes courtes, grêles, testacées. Prothorax modérément court, bien dilaté, arrondi en avant, diminué et droit à la

base, à ponctuation forte, assez rapprochée. Elytres un peu plus larges que le prothorax, convexes, très peu diminués en avant et en arrière avec les épaules et l'extrémité arrondies, la ponctuation plus forte et plus rapprochée sur les épaules, la pubescence mi-dressée, assez longue; pattes courtes et minces; long., 2 mill. Abyssinia (Raffray).

Dédié à M. F. Ancey.

Assez particulier par la tête non nettement tronquée en arrière, sa ponctuation élytrale et rappelant un peu les variétés claires de *Anthicus flavipes*.

Une race voisine (Abyssinicus Pic in lit.), que je considère comme une variété de cette espèce présente une taille plus avantageuse, une forme plus allongée avec une coloration générale obscurcie. Antennes et pattes testacées, rougeâtres. Tête tronquée, à ligne médiane lisse. Prothorax court, très élargi et bien dilaté en avant, rougeâtre à ponctuation dense. Elytres obscurcis avec une tache brunâtre après les épaules, à ponctuation forte, rapprochée : côtés presque parallèles. long., 2 2/2 mill., d'Abyssinie.

M. Pic.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

des Cassures du Sol ou Géoclases

L'étude des cassures qui traversent des épaisseurs plus ou moins grandes de l'écorce terrestre et qui, désignées sous des noms très nombreux, de *joints*, de *failles*, de *faillules*, etc., peuvent être qualifiées ensemble de GÉOCLASES, a été, depuis longtemps déjà, abordée par la méthode expérimentale.

L'un des premiers, Alphonse Favre, a reproduit artificiellement la disposition générale des cassures qui sillonnent et qui limitent les massifs montagneux, et sa méthode a été très fructueuse par des conséquences très directes à la techtonique des Alpes (1). Une épaisse feuille de caoutchouc étant distendue, on dépose à sa surface une série de couches d'argile d'épaisseur et de consistance convenables; un artifice assure l'adhérence de ces couches avec le caoutchouc. En laissant alors le caoutchouc revenir peu à peu à sa dimension primitive, l'argile est refoulée et l'on voit se produire à sa surface et sur ses côtés une configuration et une structure tout à fait semblables à celles qu'on observe dans les Alpes, le Jura, les Apalaches, etc. Dans certaines expériences, les ondulations de la surface sont le résultat des plis qui se sont produits dans toute la masse argileuse; on y voit des vallons plus ou moins larges, des chaînes de hauteur irrégulière et plus ou moins déjetées, des couches rompues au sommet de voûtes ou de plis diversement orientés; enfin, des cavernes semblables à certaines grottes naturelles. D'autres fois, M. Alphonse Favre a obtenu des formes semblables à celles de montagnes connues, par exemple celle du Salève, près de Genève : on y voit des zones dans lesquelles les refoulements sont plus accentués que sur d'autres, des failles, etc.; toujours l'épaisseur de l'argile est augmentée par le fait de la compression.

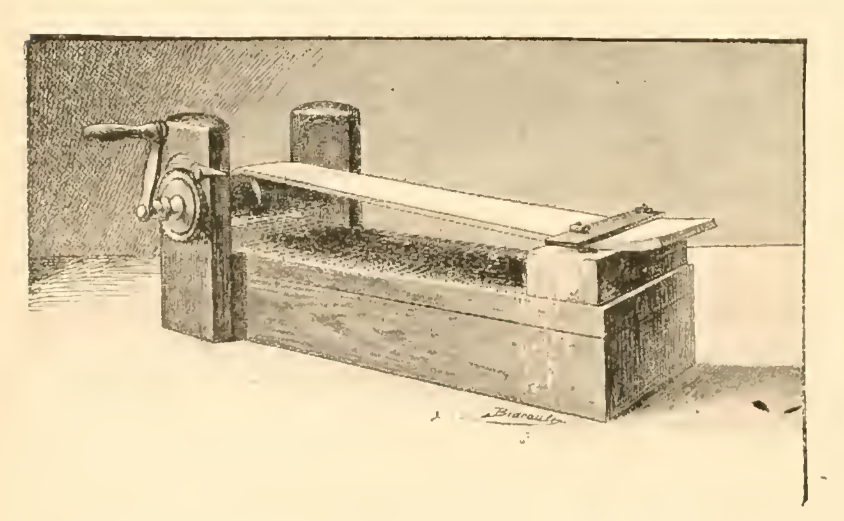


Fig. 1. — Appareil destiné à la production expérimentale des réseaux de cassures imitant les géoclases conjuguées de la nature. 1/10 de la dimension vraie.

(1) Congrès international de Géologie, 1878, p. 35.

Dans la même session du Congrès international de géologie, M. de Chancourtois a présenté de remarquables imitations automatiques des chaînes de montagnes sur un globe!! Pour les obtenir, il prit un ballon de caoutchouc un peu surgonflé destiné à jouer le rôle du noyau fluide de la terre, et il le trempa dans un bain de cire fondue, où il se recouvrit d'une couche de cire figée destinée à jouer le rôle de l'écorce. Les choses mises en cet état, l'auteur laissa échapper l'air qui distendait le ballon, et il vit alors se former des méplats dont les contours bossués ne tardèrent pas à se résoudre en petites rides, avec chevauchements partiels tout à fait analogues aux chaînes de montagnes du globe. L'auteur retrouvait dans les bourrelets ainsi produits les différents caractères des chaînes montagneuses, formées tantôt par les simples rebroussements, tantôt par des remplis ou chevauchements d'un compartiment sur le voisin. Il nota même qu'il arrive souvent que, dans la crise déterminée sur la couche de cire, la matière lubréfiante ou huile qu'il avait mise entre elle et le ballon est chassée par les fissures de la couche consolidée, de manière à simuler des éruptions. « On pourrait, sans doute, ajoute-t-il, perfectionner l'expérience de manière à lui faire imiter la plupart des circonstances d'un soulèvement terrestre. »

J'ai repris l'importante question des cassures du globe et de leur tendance à constituer dans une région donnée des faisceaux conjugués, par un dispositif qui me parait éminemment favorable à une étude complète. Il a été inspiré par les travaux précédents et s'en distingue cependant d'une manière essentielle.

A l'exemple de M. Alphonse Favre, j'imite la contraction spontanée du noyau fluide du globe terrestre par le retour à sa dimension primitive d'une bande de caoutchouc étirée, et, comme de Chancourtois, je représente les masses rocheuses non contractiles par une couche mince de stéarine. L'emploi du ballon sphérique de ce dernier géologue empêche toute comparaison légitime avec le phénomène naturel à cause de l'immense épaisseur de la couche d'acide gras relativement à son rayon de courbure. Sur une surface plane, au contraire, l'analogie peut être continuée, et les effets obtenus ne sont pas évidemment d'un autre ordre que les effets à expliquer.

L'appareil qui m'a servi est représenté par la figure 1. Il consiste en un châssis sur lequel une bande de caout-

chouc d'épaisseur variable et de 50 centimètres de longueur sur 11 centimètres de largeur, est solidement retenue par l'une de ses extrémités. L'autre bout est fixé sur un axe horizontal qui peut tourner à l'aide d'une manivelle, et dont la rotation étire progressivement le caoutchouc. On peut, à chaque instant, évaluer la tension de celui-ci par un artifice très simple : il consiste à tracer avant toute tension, vers le milieu de la longueur de la bande, un centimètre dont on mesure l'allongement progressif. Pourvu qu'on sache la situation de ce centimètre sur la bande et qu'on le place toujours de la même façon dans les expériences successives, on a la base de comparaisons suffisamment précises. Les modifications de longueur mentionnées plus loin sont toutes relatives à *ce centimètre moyen ;* les chiffres seraient tout différents pour des centimètres placés autrement.

On remarque d'abord que, dès que le caoutchouc s'allonge, il se rétrécit. Le rétrécissement transversal est d'ailleurs lié à l'étirement longitudinal d'une manière un peu plus compliquée qu'on n'aurait imaginé tout d'abord.

Voici, à titre de renseignement, des chiffres obtenus avec une bande de 3 millimètres d'épaisseur au début.

Un centimètre carré étant dessiné au milieu de la bande, on constate, pour les étirements de la colonne I, les rétrécissements suivants indiqués dans la colonne II:

Dimension successive du trait de 1 centimètre suivant la longueur.	Dimension correspondante du trait de 1 centimètre suivant la largeur.
1 c. 0	1 c. 0
1 2	0 95
1 3	0 91
1 4	0 90
1 5	0 86

Si, dans le sens de la longueur, on trace parallèlement et très près les uns des autres trois traits de 1 centimètre, 2 centimètres et 3 centimètres, on constate pour des tractions successives les allongements simultanés suivants :

Longueur donnée à la ligne primitive de 1 centimètre.	Longueur acquise par la ligne de 2 centimètres.	Longueur acquise par la ligne de 3 centimètres.
1 c. 2	2 c. 325	3 c. 470
1 3	2 590	3 800
1 4	2 750	4 110
1 5	2 300	4 400

Enfin, si on répète la même expérience par des lignes transversales, on trouve qu'aux raccourcissements éprouvés par la ligne de 1 centimètre et qui sont exprimés dans la colonne I ci-dessous, les lignes de 2 et de 3 centimètres passent aux dimensions indiquées dans les deux autres colonnes :

Longueurs prises successivement par la ligne de 1 centim.	Longueur acquise par la ligne de 2 centimètres.	Longueur acquise par la ligne de 3 centimètres.
0 c. 95	1 c. 9	2 c. 8
0 91	1 79	2 65
0 89	1 71	2 60
0 86	1 70	2 55

Ces données, réduites à un simple aperçu, suffisent pour indiquer la nature des forces qui entreront en jeu quand le caoutchouc distendu sera abandonné progressivement à lui-même et tendra à reprendre sa dimension primitive.

La plupart des expériences ont été faites avec de la stéarine pure, fondue à feu nu et versée très chaude sur le caoutchouc étiré et maintenu sensiblement horizontal. La couche de matière grasse a, dans ces conditions, environ 1 millimètre d'épaisseur, et, si elle a été versée suffisamment vite, elle est à peu près uniforme dans tous les points.

Une fois que la stéarine a acquis par refroidissement une consistance convenable, on soulève le déclic qui retient la roue dentée montée sur l'axe de la manivelle, et, la main sur celle-ci pour la retenir, on laisse la bande de caoutchouc se contracter progressivement et très

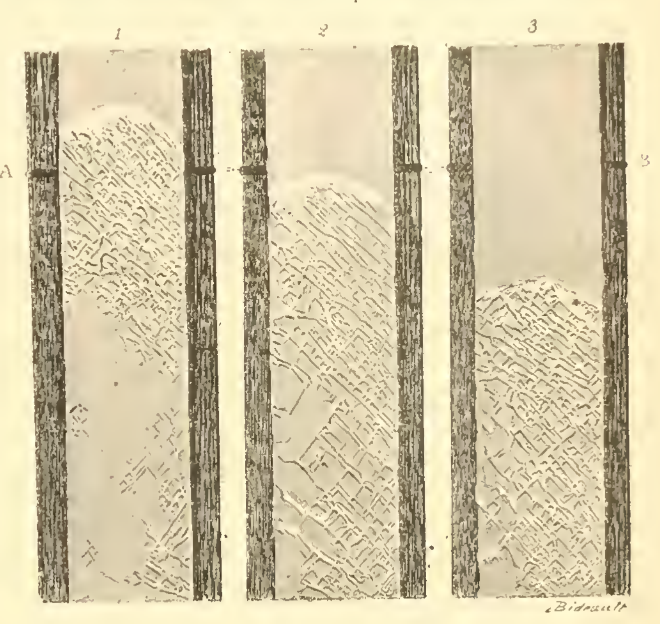


Fig. 2. — Ouverture graduelle d'un réseau de fractures dans une couche de stéarine superposée à une feuille de caoutchouc qui se contracte peu à peu. 1/8 de la grandeur naturelle.

lentement. Les trois dessins de la figure 2 montrent l'effet successivement obtenu : on voit des crevasses s'esquisser et se dessiner de plus en plus au travers de la matière grasse. Chacun de ces états n'est, lui-même, atteint que peu à peu, et c'est un avantage de la méthode que je décris de permettre d'assister à la naissance et à la croissance des fissures. On voit par les trois dessins de la figure 2 comment, à mesure que la contraction s'accentue, les fissures deviennent plus nombreuses, plus serrées, et se font éprouver souvent les unes aux autres des rejets plus marqués. C'est certainement une condition réalisée dans la nature où les fissures s'ouvrent souvent, non pas à la suite d'action *extérieure* aux roches, mais par une action *interne* du genre du retrait. D'ordinaire, les deux systèmes d'actions, comme dans l'expérience, sont superposés.

Quand le phénomène est terminé et qu'il s'est accompli dans de bonnes conditions, toute la couche de stéarine est débitée en petits polyèdres remarquables par leur ressemblance mutuelle et par leur apparence pseudo-régulière. La figure 3 reproduit la photographie d'un résultat *moyen*, quelques-uns ayant été, exceptionnellement, bien plus réguliers encore.

Ce qu'on remarque surtout, c'est la coexistence de deux systèmes de cassures symétriquement placées par rapport à la direction de la contraction. L'angle sous lequel ces cassures se recoupent est sensiblement constant et peu différent de 90 degrés, sans toutefois l'égaler

exactement, à ce qu'il paraît, d'après des mesures d'ailleurs difficilement précises.

Un grand intérêt de ces réseaux artificiels, c'est de reproduire avec la dernière rigueur ceux qu'on observe si

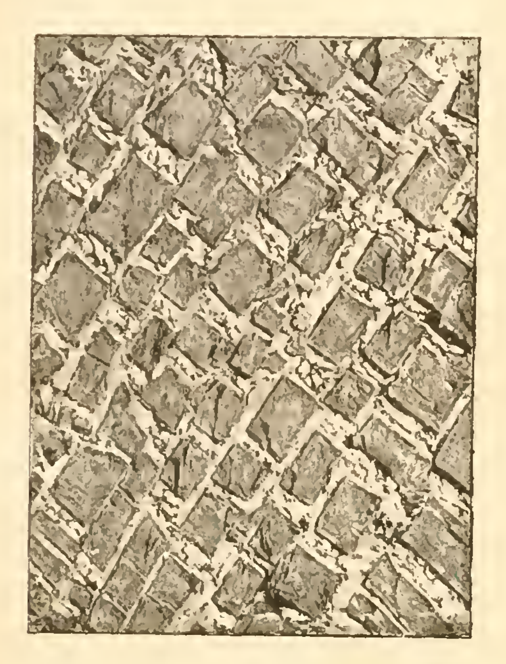


Fig. 3. — Réseau régulier de cassures ouvert dans une couche de stéarine par la contraction de la feuille de caoutchouc sur laquelle le corps gras avait été déposé. 1/6 de la grandeur naturelle.

souvent dans les couches du sol débitées alors en rhomboïdes pseudo-réguliers. On en voit de semblables dans la houille, dans les schistes, dans les mâclines, dans des quartzites, dans des calcaires, etc., et la collection du Muséum en renferme d'innombrables spécimens. La figure 4 reproduit à titre d'exemple un schiste argileux provenant de Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées) et qui est tout à fait remarquable par sa réduction en petits rhomboïdes présentant les mêmes angles que les rhomboïdes de stéarine. Il en résulte que les forces d'où ils dérivent sont comparables par leur nature à celles qui sont mises en œuvre dans les expériences.

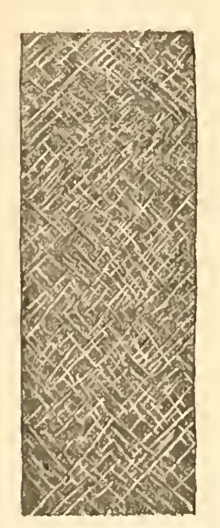


Fig. 4.— Schiste argileux de Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées) traversé par un double système de cassures qui le débite en blocs pseudoréguliers imités par les expériences. 1/2 de la grandeur naturelle.

Il arrive dans la nature que les deux systèmes de joints n'ont pas la même intensité, et parfois un seul est nettement visible pendant que l'autre est fort atténué. J'ai imité ce résultat par le choix de la matière non contractile superposée au caoutchouc : de la graisse de bœuf déposée en couche de 1 à 2 millimètres sur une lame de caoutchouc de 1 centimètre d'épaisseur, étirée à 1.5 de sa longueur primitive, s'est fendue quand la contraction a ramené le caoutchouc à 1.25 suivant une seule direction très visible inclinée à 45 degrés sur l'axe, et a pris ainsi une structure bacillaire des plus remarquables.

La méthode expérimentale qui vient d'être décrite se prête à différents genres d'étude qu'il suffira ici d'indiquer. Par exemple, elle met en évidence l'influence des variations locales des couches sur leur craquellement. Il est facile, en effet, de réaliser sur une couche de stéarine préalablement consolidée des épaississements sur des points plus ou moins restreints. On voit alors, quand la contraction se fait sentir, que les parties épaisses se comportent autrement que les parties minces, et les cassures, toutes choses égales d'ailleurs, y sont beaucoup moins serrées les unes contre les autres. Dans les parties minces se constituent de vrais *champs de fractures* analogues dans bien des cas à des localités terrestres qui contrastent à ce point de vue avec les régions environnantes. On constate souvent aussi que les limites des régions épaissies interviennent d'une façon efficace pour diriger les cassures dans les régions minces et leur faire perdre la régularité relative aux cas où l'épaisseur est partout la même.

Avec les grandes épaisseurs de stéarine, 2 millimètres par exemple, on voit se produire des chevauchements rappelant les accidents tectoniques de bien des pays, tels que le Chablais les Appalaches ou la région houillère d'Anzin. Les *failles inverses*, c'est-à-dire contraires à la règle de Schmidt et montrant un affaissement relatif du mur par rapport au toit, sont fréquentes.

D'un autre côté, l'appareil qui a servi aux expériences précédentes se prête très bien à des essais contraires, c'est-à-dire concernant l'étirement que les roches ont subi si fréquemment dans la nature. Cette fois, la stéarine est étalée sur le caoutchouc présentant sa longueur normale, et on le soumet ensuite peu à peu à une extension progressive. On voit alors des fentes s'ouvrir, et leur étude, sur laquelle je reviendrai en une autre occasion, jette de la lumière sur beaucoup de phénomènes, et par exemple sur le déplacement des glaciers.

Pour le moment, et pour ne pas prolonger indéfiniment cet article, je me bornerai à faire remarquer combien des phénomènes mécaniques, contraction ou étirement provoqués dans le plan même de la couche de stéarine, sont plus conformes à ceux qu'on veut expliquer que les phénomènes de torsion qui ont été invoqués quelquefois. Ceux-ci interviennent dans le soulèvement des montagnes, mais ils sont insensibles dans les bossellements généraux, dans l'ouverture des joints dans les couches de pays non fortement disloqués et dans la préparation des vallées dans les mêmes régions.

Une circonstance décisive, entre toutes, pour prouver que le mouvement dont les failles sont le produit n'a pas toujours été déterminé par la pesanteur, c'est que les surfaces polies des parois montrent fréquemment des stries de frottement qui s'écartent beaucoup de la ligne de plus grande pente et qui, souvent même, sont à peu près horizontales. Ce caractère, que l'on rencontre dans les Vosges, dans les Alpes et ailleurs, se retrouve également dans les miroirs de filon, par exemple dans le filon Colleredo, à Chemnitz, où le fait a été signalé d'une manière spéciale par MM. Zeiler et Henry.

Il suffira pour le moment d'avoir constaté dans ses grandes lignes la facilité procurée par le nouveau mode opératoire dans l'étude des géoclases; j'aurai ultérieure,

ment à insister sur quelques résultats particulièrement frappants.

Stanislas Meunier.

LA VIE A LA SURFACE DES PLANÈTES

Il y a lieu de croire que les planètes sont des terres analogues à la nôtre. Nous ne considérerons ici que Mars et Vénus. L'analyse spectrale nous apprend d'une façon précise que les corps simples de ces planètes sont identiques aux nôtres ; mais nous savons de plus, par l'analyse des aérolithes, que ces corps forment des pierres tout à fait comparables à celles que nous voyons tous les jours. On y trouve des minerais de toute espèce. Nous allons voir qu'il est très vraisemblable que ces roches servent de support à des végétaux et à des animaux. Auparavant, nous ferons remarquer que Vénus est une planète moins avancée que la Terre dans son évolution. Elle représente exactement ce qu'était la Terre à une de ses anciennes périodes géologiques. Au contraire, Mars est une planète formée avant celle que nous habitons, qui représente ce que sera notre Terre dans une longue suite de siècles à venir.

Qu'il y ait des végétaux et des animaux dans ces planètes, c'est une chose que l'on peut considérer comme certaine. Il y a des Algues, des Lichens, des Champignons et des plantes supérieures à ces Cryptogames élémentaires. Par exemple, les plantes et la plupart des animaux qui y vivent sont des êtres très probablement différents des nôtres.

Pour résoudre ces questions délicates, il est nécessaire de considérer les choses à un point de vue général. L'expérience nous apprend qu'une pierre ou qu'une roche, exposée à l'air libre et à l'humidité, se charge bien vite de Cryptogames et d'animaux inférieurs, et que, plus tard, d'autres êtres supérieurs s'y développent à leur tour. Il suffit donc que la surface de ces planètes soit en contact avec une atmosphère composée de vapeur d'eau, d'oxygène, d'acide carbonique et d'autres gaz tels que l'azote ou l'hydrogène, pour que la vie végétale et animale apparaisse. Qu'il y ait création directe d'une semence ou d'un œuf, ou bien qu'il y ait simplement évolution de la matière brute : ceci est une autre question que nous n'aurons pas à traiter. Par ce qui se passe tous les jours sous nos yeux, sur la terre que nous habitons, nous pouvons être certains que l'oxygène, l'humidité, l'azote et l'acide carbonique qui baignent une terre quelconque, développent des plantes et des animaux sous l'influence de la radiation solaire. Il y a toujours des germes qui se trouvent à point pour développer le règne organisé, quand ces conditions sont réalisées sur un continent quelconque. Le Soleil communique sa chaleur à toutes les planètes, et elle est telle que la vie est très certainement possible sur Mars et sur Vénus. Ce ne sont ni l'eau, ni les gaz nécessaires à la vie qui manquent dans leur atmosphère ; il en résulte que ces planètes sont nécessairement peuplées par des végétaux et par des animaux. Les carbures et les azotites développent dans leur atmosphère de l'acide carbonique et de l'azote en quantité variable : et la vie animale et végétale est la conséquence naturelle de cette disposition, sous l'influence de la chaleur solaire qui préside à la vie organisée, à la surface de ces planètes.

Sur notre Terre, il suffit de passer d'un continent à un autre pour trouver des espèces animales et végétales très différentes, à côté d'autres qui se ressemblent beaucoup ; quoique ces continents soient plongés partout dans une atmosphère identique au point de vue de sa composition. Il est donc bien certain que, dans Mars et dans Vénus, les espèces animales et végétales sont plus ou moins différentes des nôtres, puisque leur atmosphère ne peut pas avoir une composition absolument identique à celle de l'atmosphère terrestre. Mais, à part cette réserve, il semble impossible de douter un seul instant que le règne animal et le règne végétal ne soient très brillamment représentés à la surface de ces terres célestes. On peut même aller plus loin encore.

Qu'il y ait des hommes comme nous dans ces mondes étrangers, c'est chose possible bien qu'assez peu probable ; mais il doit y avoir dans Mars des êtres très intelligents et plus avancés que nous dans ce qu'on appelle la civilisation. S'il n'y en a pas encore dans Vénus, il y en aura sans doute aussi un jour. Cette distinction entre les deux planètes tient à leur période relative plus ou moins avancée par rapport à la Terre, qui est intermédiaire entre elles au point de vue de l'évolution. La durée des jours est à peu près la même sur les trois planètes sœurs ; seule, la durée des années diffère à peu près dans les rapports de 4 pour la Terre, à 2 et à 7 pour Vénus et pour Mars.

En tous cas, il y a moins de différence entre les trois atmosphères de ces planètes qu'entre l'air et l'eau sur notre Terre. Déjà on peut en conclure qu'il y a moins de différence entre les animaux qui peuplent Mars, Vénus et la Terre qu'entre des oiseaux et des poissons. D'ailleurs, sur les terres comme la nôtre, il y a des animaux terrestres, aériens et aquatiques. Partout, les oiseaux ont des ailes, les poissons des nageoires et les autres animaux des pattes plus ou moins développées. Nous pouvons en avoir la certitude absolue ; car la vie suppose des organes, appropriés aux conditions du milieu où elle se développe.

Dr Bougon.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 janvier 1895. — M. *L. Ranvier* communique le résultat de ses études sur la morphologie du système lymphatique, et sur l'origine des lymphatiques dans la peau de la Grenouille. Suivant une théorie qui a encore aujourd'hui le plus de partisans, le tissu conjonctif est creusé de canaux d'une minceur extrême constituant les racines du système lymphatique. Cette théorie est née de l'observation de la cornée de la Grenouille imprégnée négativement par le nitrate d'argent. Or, dans la peau de la Grenouille existe une couche (couche cornéenne) de la peau dont la structure est celle de la cornée. Or cette couche, traversée par les vaisseaux lymphatiques ne contient aucun capillaire lymphatique. Ces derniers ne sauraient donc y prendre leur origine. — M. *A. Gruvel* signale un nouvel Acarien, parasite du *Lampyris splendidula*, pour lequel il propose le nom de *Stylogamasus lampyridis*. Cet Acarien doit se placer entre les Gamasidés et les Ptéroptinés. — M. *B. Renault* décrit une bactérie fossile du Dinantien (Culm), voisine du *Bacillus Megatherium* de De Bary, mais avec une taille plus considérable (15 μ de long sur 2 μ de large). Il propose pour cette bactérie, la plus ancienne actuellement décrite, le nom de *Bacillus vorax*, à cause de l'état de destruction des tissus végétaux fossiles dans lesquels on la trouve. — M. *Chauveaud* communique à l'Académie le résultat de ses études sur le développement des tubes criblés chez les Angiospermes.

Séance du 28 janvier. — M. *A. Sabatier* communique le résultat de ses recherches sur la spermatogenèse chez les Sélaciens et le parallélisme de ses processus chez ces animaux et les Crustacés décapodes. — M. *Louis Boutan* a étudié le mode de fixation des Acéphales à l'aide du Byssus, en particulier chez l'*Arca Tetragona*. — M. *Le Dantec*. L'adhérence des amibes aux corps solides (*Amæba proteus*. — *Dactylosphæria Radiosum*) (Duj.). — M. *J. Chatin* adresse à l'Académie le résultat de ses observations histologiques sur les adaptations fonctionnelles de la cellule épidermique chez les Insectes. — M. *B. Renault* décrit quelques Micrococcus du Stéphanien (terrain houiller supérieur) (*Micrococcus Guignardi* et *M. Hymenophagus*). — M. *Stanislas Meunier* a répété, en la modifiant, l'intéressante expérience de Poulett Scrope sur les conditions qui ont déterminé les caractères principaux de la surface lunaire. L'expérience consiste à emplir une poêle à frire ordinaire d'un pouce ou deux de plâtre mêlé avec de l'eau dans laquelle on a fait fondre un peu de glu. En variant un peu le dispositif du géologue anglais, l'auteur est parvenu à rendre non seulement les cratères, mais leur mamelon central, les sélénoclases, etc.

Séance du 4 février. — M. *Bureau* lit un mémoire sur l'état actuel des études sur la végétation des colonies françaises et des pays de protectorat français. — M. *A. Milne-Edwards* présente une note de M. *Louis Roule* sur le développement du corps chez la Crevette (*Palemon serratus* Fabr.) et l'Écrevisse (*Astacus fluviatilis* Gesn.). M. Louis Roule montre que la forme du corps courbé en deux, la portion repliée répondant à l'abdomen, l'autre au céphalothorax, est le produit d'une sorte de fente de clivage primitive de la cicatricule. — M. *J. Perez* adresse une note sur la production des femelles et des mâles chez les Méliponites. — M. *L. Cayeux* signale la présence de nombreux débris de spongiaires dans les Phtanites

du Précambrien de Bretagne; presque tous, sinon tous les ordres de Spongiaires à squelette siliceux sont déjà représentés à cette époque lointaine. Il en est de même des Radiolaires, qui étaient déjà représentés à l'époque précambrienne par leurs principaux groupes. — MM. *G. Sayn* et *P. Lory* ont reconnu l'existence d'un delta sous-marin dans le Crétacé supérieur, près de Châtillon-en-Diois.

Séance du 11 février. — M. *Moissan* présente une note de M. *Etard* sur la pluralité des chlorophylles et sur une seconde chlorophylle isolée dans la luzerne. — M. *Edmond Perrier* présente une note de M. Félix Le Dantec sur le Rapport de la forme générale à la composition du corps chez les Protozoaires.

A.-Eug. MALARD.

OFFRES ET DEMANDES

Offre des Microlépidoptères, chenilles et insectes parfaits, en échange. M. le Dr Hinneberg, à Potsdam, Allemagne.

— M. Peytoureau (Simon-Alban) a subi devant la Faculté des sciences de Paris les épreuves pour le doctorat ès sciences naturelles. PREMIÈRE THÈSE. *Morphologie de l'armure génitale des insectes.* — DEUXIÈME THÈSE. *Propositions données par la Faculté.* — M. Peytoureau a été déclaré admissible au grade de docteur.

— Lot de Curculionides européens, 200 espèces bien déterminées, en bon état 40 francs (s'adresser à Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris).

— M. Mantero, rue Galato, 9, à Gênes, demande des hyménoptères en échange.

— A céder les lots de Coléoptères suivants (s'adresser à « Les fils d'Émile Deyrolle, » naturalistes, 46, rue du Bac, Paris).

Lot de 14 espèces de Cassides françaises : 3 fr. 50.

Lot de 40 espèces de Coccinellides françaises : 7 francs.

Lot de Coléoptères de Madagascar, 49 espèces et 101 exemplaires : 18 francs.

Beaux exemplaires d'*Hexarthrius Bucqueti* (de 3 à 8 francs) et d'*Eutrachelus Temminckii* (de 2 à 6 francs).

— M. Henri C. 3002.—Les Coléoptères de la famille des Ptinides sont représentés en France par le genre *Ptinus* et le curieux genre *Gibbium*; de ce dernier la seule espèce française est le *G. scotias*. Les *Gibbium æquinoctiale* et *Chevrolati* sont de Colombie et de Cuba.

BIBLIOGRAPHIE

GÉOLOGIE

59. **Woodward, H.** Contributions to our knowledge of the Genus Cyclus. Pl. XV.
Geolog. Magaz. 1894, pp. 530-539.

60 **Woodward, H.** New carboniferous Trilobites. Pl. XIV.
Geol. Magaz. 1894, pp. 481-489.

ZOOLOGIE

61 **Béraneck, Ed.** Quelques stades larvaires d'un Chetoptère. Pl. XV.
Revue suisse de Zoologie. 1894, pp. 377-402.

62. **Bethe, A.** Die Nervenendigungen im Gaumen und in der Zunge des Frosches. Pl XII-XIII.
Arch. f. Mikrosk. Anat. 44. 1894. pp. 185-206.

63. **Boulenger, G.-A.** Descriptions of a new Lezard and a New Fish. obtained in Formosa, by M. Holst.
Ann. Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 462-463.

64. **Broun, Thoms.** Description of new Coleoptera from New-Zealand.
Ann. Mag. Nat. Hist 1894. pp. 419-429.

65. **Brunn, A. v.** Zur Kenntniss der Zunge des Frosches. Pl. XIV.
Archiv f. Mikrosk. Anat. 44. 1894, pp. 207-215.

66. **Bürger, O.** Neue Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen. Zur Embryologie von Hirudo medicalis und Aulastomum gulo. Pl. XXVI-XXVIII.
Zeitschr. Wissensch. Zool. 58. 1894. pp. 440-459.

67. **Bürger, Dr O.** Beitrage zur Kenntniss der Gattung Telephusa. Pl. I.
Zoolog. Jahrbucher. (System.) 1894, pp. 1-7.

68. **Champion, G.-C.** On two new species of Tenebroid Coleoptera from Samoa Island.
Ann. Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 448-447.

69. **Child, Ch.-M.** Ein bisher wenig beachtetes antennales Sinneorgan der Insekten, mit besonderer Berucksichtigung der Culiciden und Chironomiden. Pl. XXX-XXXI.
Zeitschr. Wissens. Zool. 58. 1894, pp. 475-528.

70. **Corning, H.-K.** Ueber die ventralen Urwirbelknopsen in der Brustflosse der Teleostier. Pl. III-IV.
Morphol. Jahrb. 22. 1894, pp. 79-98.

71. **Dendy, A.** Additions to the Cryptozoic Fauna of New Zealand.
Ann. Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 393-401.

72. **De Saussure** et **Zehntner.** Notice morphologique sur les Gryllotalpiens. Pl. XVI-XVII.
Revue suisse de Zoologie. 1894, pp. 403-430.

73. **Erlanger, R. v.** Zur Bildung des Mesoderms bei de Paludina vivipara. Pl. V.
Morphol. Jahrb. 22. 1894, pp. 113-118.

74. **Friedlander, B.** Altes und neues zur Histologie des Bauchstranges der Regenwarms. Pl. XL.
Zeitsch. Wissens. Zool. 58. 1894, pp. 661-693.

75. **Gahan, C.-J.** On some New Species of Longicorn Coleoptera obtained by M. Th. Greenfield in Somali.
Ann Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 401-407.

76. **Gegenbaur, C.** Das Flossenskelet der Crossopterygien und das Archipterygium der Fische.
Morphol. Jahrb. 22. 1894. pp. 119-160.

77. **Glinsky, A.** Ueber die Tonsilla œsophaga.
Zeitschr. Wissensch. Zool. 58. 1894, pp. 529-530.

78 **Gœppert, E.** Die Kehlkopfmuskulatur der Amphibien. Pl. I-II.
Morphol. Jahrb. 22. 1894, pp. 1-78.

79. **Hesse, R.** Zur vergleichenden Anatomie der Oligochæten. Pl. XXIV-XXV.
Zeitschr. Wissensch. Zool. 58. 1894. pp. 394-439.

80. **Hesse, R.** Die Geschlechts-organe von Lumbriculus variegatus Grube. P. XXII.
Zeitschr. Wissens. Zool. 58. 1894, pp. 355-363.

81. **Holm, O.** Beiträge zur Kenntniss der Aloyanidengattung Spongades Lesson. Pl. II-III.
Zoolog. Jahrbucher (System.). 1894, pp. 8-51.

82. **Hyde (von Ida-H.)** Entwicklungsgeschichte einiger Scyphomedusen. Pl. XXXII-XXXVII.
Zeitschr. Wissensch. Zool. 58. 1894, pp. 531-565.

83. **Zenneck.** Die aulage der zeichnung und deren physiol. Ursachen bei Ringelnatterembryon. Pl. XXIII.
Zeitschr. Wissensch. Zool. 58. 1894, pp. 364-393.

84. **Korotneff, A.** Tunicatenstudien. Pl. XIV-XVI.
Mittheil. Zool. Station zu Neapel. 11. 1894, pp. 325-

85. **Langer, A.** Zur Entwicklungsgeschichte des Bulbus cordis bei Vögeln und Saugethieren.
Morphol. Jahrb. 22. 1894, pp. 99-112.

86. **Lebedinsky, J.** Ueber die Embryonalniere von Calamoichthys calabaricus Smith. Pl. XV.
Archiv f. Mikrosk. Anat. 44. 1894, pp. 216-227.

87. **Lenhossék, M. v.** Zur Kenntniss der Netzhaut der Cephalopoden.
Zeitschr. Wissens. Zool. 58. 1894. pp. 636-660.

88. **Leydig, F.** Integument und Hautsinnesorgane der Knochenfische. Pl. I-VII.
Zoolog. Jahrbücher (Anat.). VIII. 1894, pp. 1-152.

89. **Mayer, P.** Ueber die vermeintliche Schwimmblase der Selachier.
Mittheil. Zool. Station zu Neapel. 11. 1894, pp. 475-478.

90. **Noldecke, B.** Die Metamorphose des Susswasserschwammes. Pl. VIII-IX.
Zoolog. Jahrbücher. (Anat.) 1894. pp. 153-189.

G. MALLOIZEL.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Leve, rue Cassette, 17.

CHYTRIDINÉES FOSSILES DU DINANTIEN (Culm)

Le bois des Lépidodendrons a été souvent envahi par des champignons de nature variée; nous signalerons aujourd'hui un genre nouveau de Chytridinée, que l'on trouve dans le tissu vasculaire des Lépidodendrons silicifiés d'Esnost (Saône-et-Loire) et de Combres (Loire).

Ce genre de champignons se présente sous la forme de myceliums grêles, rameux, isolés, ou réunis en nombre considérable dans les vaisseaux de la tige ou des rameaux; les branches de ce mycelium se terminent souvent en sporanges de forme ovoïde ou sphérique surmontés d'un rostre.

Le protoplasma est souvent contracté à l'intérieur du sporange quelquefois divisé en cellules nombreuses; l'enveloppe est lisse ou ornée de fines aspérités; ce genre ne renferme jusqu'ici qu'une seule espèce, l'*Oochytrium lepidodendri*.

La figure 1 représente une coupe transversale un peu oblique d'une portion du cylindre ligneux d'un lépidodendron du Culm d'Esnost. On distingue sous ce grossissement de 250 diamètres les ornements rayés des trachéides, celles-ci contiennent toutes un certain nombre de filaments tantôt simples, tantôt plusieurs fois ramifiés, de longueur variable, pluricellulaires. Ce sont des portions de mycelium à divers états de développement; beaucoup d'entre eux ont leur rameau principal terminé par une ampoule ovoïde dont le grand axe mesure en moyenne 12 à 15µ et le petit axe 9 à 10µ, quelques-unes sont sphériques, libres, *f*, et peuvent être considérées comme des spores d'attente, des kystes.

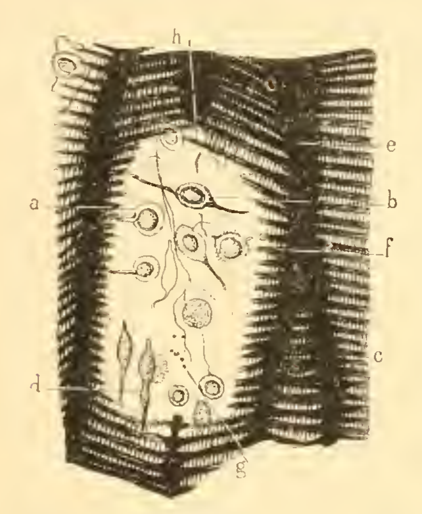


Fig. 1. — Oochytrium lepidodendri B. R.

a, Sporange muni d'un côté d'un fragment de mycelium, et de l'autre d'un rostre par où s'échappent des zoospores. — *b*, Sporange muni d'un fragment de mycelium sinueux. — *d*, Sporange dans lequel le protoplasma s'est contracté en forme de boule. — *e*, Mycelium rameux sur lequel sont fixés deux sporanges. — *f*, Sporanges de forme sphérique ou kystes dépourvus de rostre.

Les ampoules ovoïdes sont de tailles diverses, les plus petites n'ayant pas atteint leur développement définitif, mais toutes doivent être regardées comme des sporanges, surpris encore vivants par la minéralisation.

Beaucoup sont libres, ils ont été détachés de leur mycelium et réunis en grand nombre dans quelques vaisseaux *c*, dont ils remplissent presque entièrement la cavité. Certains myceliums paraissent en avoir porté plusieurs placés à l'extrémité de rameaux différents. Les filaments, quand ils sont bien conservés, sont formés de cellules longues de 6 à 7µ dont on voit nettement les cloisons; les cellules voisines du sporange sont plus courtes et plus colorées, quelquefois renflées.

La paroi des sporanges est assez fortement cuticularisée, de couleur brune et de forme très régulière; l'une des extrémités que l'on peut considérer comme la base est soudée à une portion de rameau de longueur variable, l'extrémité opposée est munie d'un orifice entouré d'un rebord recouvert d'un opercule. Il n'est pas rare de rencontrer des sporanges engagés par leur mycelium dans la paroi des vaisseaux.

La plupart des sporanges sont pleins; tantôt le protoplasma n'a laissé aucun vide, tantôt il est contracté en une masse sphérique qui ne touche les parois que sur certains points; on distingue dans le protoplasma des granulations qui simulent quelquefois un réseau cellulaire.

Plusieurs sporanges sont ouverts et semblent laisser échapper une traînée de zoospores *a* (fig. 1). On trouve quelquefois des corps sphériques mélangés aux sporanges, leur surface est couverte d'aspérités, et leur taille atteint celle des sporanges *f* (fig. 2). Ce sont vraisemblablement des kystes.

La plante que nous venons de décrire appartient aux

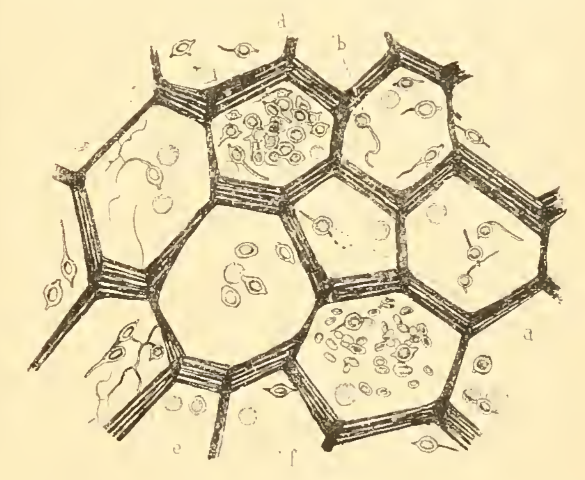


Fig. 2. — Oochytrium lepidodendri.

Coupe oblique faite dans la paroi des vaisseaux et montrant un groupe d'*Oochytrium*. — *a*, Sporange coupé transversalement. — *b*, Sporange dont le mycelium s'engage dans un vaisseau voisin. — *c*, Ornements rayés des vaisseaux, entre les raies on voit de fines stries qui leur sont perpendiculaires. — *d*, Cellule du mycelium avoisinant le sporange, sensiblement renflée. — *f*, Kyste dont la surface est couverte de fines aspérités. — *g*, Spores à l'état de liberté. — *h*, Arête formée par deux faces d'un vaisseau.

chytridinées à cause de la forme des sporanges, de leur mode de déhiscence, de leur position à l'extrémité de rameaux mycéliens extrêmement grêles.

D'après la nature de ses relations avec les cellules ou les vaisseaux nourriciers, cette Chytridinée ferait partie des Endogènes; mais elle ne se rattache directement à aucun des genres : *Olpidium*, *Olpidiopsis*, *Rozella*, *Woronina*, *Cladochytrium*, etc., qui constituent cette tribu.

Nous lui avons donné le nom de *Oochytrium lepidodendri*, qui rappelle la forme des sporanges et le lieu où elle se trouve.

On a déjà signalé la présence de champignons dans le bois et les racines de Lepidodendron d'Angleterre : ce sont les *Peronosporites antiquarius*, W. Sm. et *Protomycetes protogenes*. D'autre part, nous avons décrit le *Grilletia spherospermi* B. R. et E. B., chytridinée qui habitait les graines de *Spherospermum* du terrain houiller de Grand'Croix.

B. Renault.

LA THÉORIE HISTOLOGIQUE DU SOMMEIL

Nous avions bien raison de dire dans un récent article sur les découvertes de Ramon y Cajal, qu'elles devaient amener de grandes modifications dans nos idées sur la psychologie.

M. Mathias Duval vient en effet de donner à la Société de Biologie une théorie histologique du sommeil bien ingénieux. Nous avons vu que les cellules nerveuses communiquaient entre elles en mettant en contact leurs prolongements. Si nous concevons que ces prolongements peuvent se rétracter dans une certaine mesure, même infiniment peu, cette faible rétraction sera suffisante pour empêcher toute communication entre les cellules. Chacune sera isolée, et dormira. Cette action rétractile n'est pas d'ailleurs amenée par la fatigue seule. Certains agents chimiques, l'éther, le chloroforme, certaines maladies, le choléra des poules et la maladie du sommeil qui sévit sur les nègres en Guinée, la suggestion enfin, peuvent provoquer la narcose.

En parallèle du sommeil physiologique, on placera l'état d'hébétude de certaines maladies psychiques, la paralysie générale par exemple. M. Duval rappelle les recherches de M. Azoulay sur l'état des cellules pyramidales dans cette maladie. Leurs prolongements sont diminués en longueur et en nombre, ils peuvent même finir par disparaître : d'où la perte irrémédiable du fonctionnement cérébral normal.

On serait tenté de considérer cette théorie comme une simple hypothèse. Mais il faut se rappeler que les cellules nerveuses possèdent en réalité des mouvements. Niedersheim, en effet, a vu en 1870, en étudiant une petite daphnée, les cellules nerveuses de cet animal offrir des mouvements amiboïdes très nets.

Mais on peut encore aller plus loin dans cette voie. Lépine, de Lyon, s'est basé sur les découvertes de Ramon y Cajal pour expliquer les phénomènes hystériques. Dans cette maladie se produisent des anesthésies, des paralysies, des pertes de fonctions des sens, états qui sous le moindre choc nerveux peuvent guérir. Les anciennes théories étaient impuissantes à expliquer ces phénomènes. La nouvelle théorie histologique en donne une explication excellente par la rétraction des prolongements cellulaires et l'absence plus ou moins longue de contact entre eux.

L'exercice longtemps prolongé permet d'exécuter machinalement certains actes très compliqués et au début très pénibles : tels les pianistes arrivent à une dextérité extraordinaire au bout de quelques années de travail. L'habitude, a-t-on dit, est une seconde nature. On ne pouvait autrefois donner une explication suffisante de ces faits. On admet aujourd'hui que l'exercice persévérant arrive à développer les ramifications cellulaires, et à multiplier le chevelu des fibrilles nerveuses. Le contact devient si intime entre les ramifications des divers éléments contigus que les actes peuvent se produire inconsciemment et par voie réflexe.

Ces diverses théories ont l'avantage de se baser sur des faits positifs et de grouper un grand nombre de données qui semblaient auparavant contradictoires. Et nous ne sommes qu'au début! On peut prédire un grand avenir à l'étude du système nerveux. Les psychologistes auront le droit de répéter ce que disait un grand médecin il y a quelques années : « Il fait bon vivre à notre époque, car bien des curiosités seront satisfaites. »

Dr Félix Regnault.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *Masrite* est un minéral qui a été trouvé dans l'alun de la Basse-Egypte, par MM. Richmond et H. Off. Elle est remarquable en ce qu'elle renferme un métal nouveau, le *masrium*. La Masrite est un sulfate renfermant de l'alumine, du fer, du manganèse, du cobalt et du masrium.

La *Sanguinite* est un arséniosulfure d'argent, découvert par M. Miers sur des échantillons d'argentite provenant de Chañarcillo et achetés par le British Museum en 1886. Ce minéral se présente sous la forme d'écailles très fines et brillantes, de couleur rouge bronzé. Il diffère des autres arséniosulfures d'argent par le système cristallin. La Sanguinite est cubique. Les cristaux sont trop imparfaits pour qu'on puisse observer leurs propriétés géométriques, mais, en se servant des caractères optiques, on peut déterminer facilement le système cristallin.

Dans la mine de manganèse de Sjö (Suède), très connue par les minéraux rares qu'elle renferme, M. Igelstrom vient de découvrir un nouveau minéral, la *Mélanostibiane*. Il se présente en masses feuilletées, d'un vif éclat métallique, et en petits cristaux microscopiques, quadratiques ou rhombiques.

Ce minéral répond à la formule

$$6(Mn,Fe)O + Sb^2O^3.$$

La *Sundtite* a été trouvée dans les mines d'argent d'Oruro (Bolivie), et décrite pour la première fois par le minéralogiste suédois Brogger. Elle ressemble beaucoup à la Bournonite, et, comme cette dernière, elle cristallise dans le système orthorhombique.

Les cristaux de Sundtite sont très nets et présentent de nombreuses formes. Ils ont l'éclat métallique, leur couleur est gris d'acier.

Ce minéral est très friable et n'offre pas de clivage apparent.

Sa composition peut être représentée par la formule :

$$(Ag^2, Cu^2, Fe)Sb^2S^6$$

Il se rapproche donc de la famatinite (Cu^3SbS^4) et de l'énargite (Cu^3AsS^4).

P. Gaubert.

L'Ostréiculture

APERÇU GÉNÉRAL SUR L'ÉTAT ACTUEL DE CETTE INDUSTRIE

S'il est une industrie en honneur dans le sud-ouest de la France et particulièrement aux environs de Bordeaux, c'est bien certainement l'Ostréiculture, et si notre pays occupe sous ce rapport un rang fort honorable parmi les autres nations, il faut bien reconnaître que nos deux stations de Marennes et d'Arcachon n'y sont pas étrangères.

Tout ce qui concerne cette culture particulière, tant au point de vue théorique, qu'aussi et surtout au point de vue pratique, doit certainement être le bienvenu auprès des ostréiculteurs de notre région.

M. Tonning, directeur des huîtrières du Limpfjord et de Fladstrand, en Danemark, vient de publier à ce sujet un opuscule, écrit en anglais et en français, et que je crois fort peu répandu pour ne pas dire inconnu chez nous.

Il me paraît renfermer suffisamment de renseignements théoriques et surtout pratiques pour mériter qu'on s'en occupe. Peut-être quelques-uns des lecteurs de cette *Revue* pourront-ils en tirer un bon parti, c'est la seule chose qui m'engage à en parler.

Les trois chapitres dont se compose l'ouvrage de M. Tonning sont relatifs : le premier à l'*Anatomie et la Biologie de l'huître*, ainsi qu'aux *Maladies et aux ennemis* de ce mollusque.

Dans le second chapitre, l'auteur fait l'*Historique de l'Ostréiculture* dans différents pays d'Europe et d'Amérique ; enfin le troisième, de beaucoup le plus important, à mon avis, traite des *Procédés actuels d'Ostréiculture*.

Le chapitre premier étant purement théorique, j'en retiendrai peu de choses.

Un point cependant. On sait qu'une huître âgée de six mois peut déjà contenir des œufs et des spermatozoïdes, c'est-à-dire est apte à se reproduire. Mais les larves issues de parents aussi jeunes semblent douées d'une résistance plus que médiocre et le plus grand nombre ou viennent mal ou ne viennent pas du tout.

C'est de *un à cinq* ans surtout que l'huître est en pleine force de reproduction. Plus tard elle devient presque inféconde, aussi l'auteur nous dit-il : « Il importe de réunir dans les bassins un nombre suffisant d'huîtres mères et de jeunes huîtres. »

Parmi les causes multiples de destruction des naissances, il faut citer les conditions climatériques d'abord, la nature du sol et les ennemis animaux ou végétaux tels que les Poissons (*Carcharias glaucus*), les Crustacés (*Carcinus menas* et *Palemon serratus*), les Mollusques (*Murex tarentinus*, *Murex Erinaceus*, *Purpura capillus*), et surtout la moule commune (*Mytilus edulis*). Enfin les Annélides (*Arenicola piscatorum*) et les Échinodermes (*Astéries*).

Les ennemis appartenant au règne végétal sont les Algues (*Ulva lactuca*, *Ceramicum Rubrum*, etc.) et les Conferves.

Parmi les maladies auxquelles l'huître est sujette, les unes attaquent la coquille, les autres les organes internes. Au nombre des premières il faut citer : la maladie dite *du pain d'epice*, produite par une éponge, la *Clione celata*. On y remédie par le nettoyage des bancs et le transfert des huîtres atteintes dans des bassins ou des parcs.

Le *Typhus* provenant de la présence d'une vase noire ou d'un manque de respiration.

Le *Chambrage* est produit par une cavité contenue dans l'épaisseur de la valve et remplie de vase nauséabonde.

La *Maladie du sable*, sans conséquences graves.

Enfin, lorsque les huîtres vivent dans une eau trop douce, il peut se produire une maladie interne appelée *hépatite* — qui, comme son nom l'indique, est localisée dans le foie.

En résumé, c'est en tâchant d'écarter par tous les moyens possibles les ennemis extérieurs et en veillant avec soin à la propreté (pas trop grande cependant) des parcs que l'on pourra atteindre le maximum de rendement pour l'élevage du naissain.

Dans le chapitre II, l'auteur passe en revue l'état actuel de l'Ostréiculture dans les différents pays où elle se pratique : Amérique, Belgique, Danemarck, Angleterre, France, Hollande, Norwège, Suède et Allemagne.

Ce chapitre a son importance, car en nous montrant comment se pratique l'Ostréiculture dans les divers pays, et quels abus elle a fait naître, M. Tonning nous indique par cela même les moyens d'y remédier.

A propos de l'huître dite *Portugaise* (*Gryphæa angulata*), il est bon de faire remarquer que, comme elle est beaucoup plus prolifique et d'une résistance vitale bien supérieure à l'huître ordinaire (*Ostrea edulis*), il faut autant que possible ne pas les réunir par l'élevage, car la lutte pour l'existence ferait que la plus faible serait certainement détruite par la plus forte.

Une statistique faite en 1884 de la production des huîtres en Europe nous montre l'Angleterre en tête avec 1.600.000.000, et la France venant ensuite avec 680.000.000 d'huîtres, c'est-à-dire près d'un milliard en moins. Puis viennent par ordre décroissant : la Hollande, l'Italie et l'Allemagne.

Les États-Unis seuls produisent environ deux fois et demie autant d'huîtres que tous les pays d'Europe réunis, résultat dû d'abord au très grand nombre des personnes qui se livrent à cette culture, aux lois extrêmement sévères qui veillent à la conservation des bancs d'huîtres et aussi peut-être à ce que l'*Ostrea Virginiana* à peu près exclusivement élevée en Amérique est beaucoup plus prolifique que notre huître européenne et se développe plus vite.

Le troisième chapitre est de beaucoup le plus intéressant au point de vue de l'Ostréiculture pratique.

M. Tonning y a renfermé des conseils aussi nombreux que variés sur l'élevage complet de ces Mollusques, depuis l'œuf jusqu'à l'engraissement. Toutes les phases de l'évolution y sont suivies pas à pas jusqu'au moment où l'huître peut être livrée au commerce.

Il m'est impossible d'entrer ici dans de nombreux détails. Je me bornerai à signaler les parties les plus essentielles, en renvoyant au mémoire de M. Tonning les personnes que ces quelques lignes auront suffisamment intéressées pour vouloir en connaître davantage.

Une des premières et des plus essentielles conditions dont l'ostréiculteur doit se préoccuper, est de savoir sur quel emplacement il doit faire l'élevage du naissain.

Et il est bien évident que c'est là une condition essentielle, indispensable à la bonne vitalité des mollusques dont la vie est absolument sédentaire.

Il faut, autant que possible, avoir un terrain propre, non vaseux, abrité suffisamment d'une façon naturelle ou artificielle. L'eau ne devra pas être stagnante, mais posséder un courant d'environ 15 centimètres par seconde.

On doit toujours, avant de faire l'élevage en grand sur un terrain, s'assurer par des expériences préalables de la bonne qualité du terrain et de l'eau.

Toutes les fois que l'on peut utiliser un bassin naturel, il faut le faire, sinon construire des bassins artificiels en les conformant autant que possible au type naturel.

Dans les bassins où l'on veut faire l'élevage du naissain, la profondeur ne doit guère dépasser trois mètres et en été la température doit s'élever au moins à 19° centigrades.

On doit, sans les conserver en trop grande abondance, ne pas détruire complètement ces amas gélatineux verdâtres formés le plus souvent d'algues microscopiques et qui servent à la nourriture du naissain.

Tout ce qui se rapporte aux bassins peut aussi être appliqué aux parcs.

On devra pour le peuplement des parcs avoir recours à des huîtres adultes, bien constituées et réunies autant que possible par groupes de trois ou quatre cents afin que la fécondation puisse se faire facilement.

Le naissain prend des teintes extrêmement variables selon les conditions plus ou moins favorables dans lesquelles il se trouve. On a remarqué que ce sont les naissains de couleur chocolat ou brun foncé qui résistent le mieux aux conditions biologiques extérieures.

Après quelque temps de vie semi-pélagique, le naissain est obligé de se fixer. C'est pour lui une question de vie ou de mort ; c'est dire quelle est l'importance du choix des objets sur lesquels on doit le faire fixer ; je veux parler des *collecteurs*.

La variété des collecteurs est, pour ainsi dire, aussi grande que le nombre de lieux de culture. Tous les objets solides peuvent servir au besoin, mais il est bien évident que les uns sont plus propres que les autres à cet usage particulier.

Les uns sont placés presque directement sur le sol du bassin, en ayant soin toutefois d'éviter la vase ; les autres sont mis à une certaine hauteur : ce sont les collecteurs *suspendus*.

Avant de placer les collecteurs quels qu'ils soient, il est utile, pour ne pas dire indispensable, de procéder au chaulage, c'est-à-dire de les enduire de calcaire.

On fait pour cela une bouillie de chaux ayant à peu près la consistance du lait caillé et l'on y plonge les objets à chauler après les avoir, préalablement, parfaitement nettoyés.

Cette opération du chaulage ne doit pas être faite à la légère ; elle est très compliquée et c'est d'elle en partie que dépend la réussite de l'élevage du naissain.

L'abus de la chaux est très dangereux pour le naissain et l'expose à mourir avant d'avoir deux mois.

Il faut donc faire les bains de chaulage avec la quantité minimum de chaux et maximum de sable.

C'est l'expérience seule qui doit fixer le choix des collecteurs et la manière de les placer.

Il faut les poser très peu de temps avant l'époque du frai parce qu'ils doivent être absolument propres au moment de la fixation.

On se rend facilement compte du moment propice, en ouvrant quelques huîtres. C'est lorsque les organes génitaux prennent une teinte foncée, couleur de poudre à canon, que les embryons sont sur le point de s'échapper.

Il ne faut jamais retirer les collecteurs trop tôt, car le naissain doit pouvoir résister aux agents extérieurs avant d'être mis dans les parcs d'engraissement.

Le moment du détroquage est encore plus critique que celui de la pose des collecteurs, et il faut, avant de faire cette opération délicate, bien peser le pour et le contre. Car s'il est fait trop tôt, le naissain n'a pas assez de force pour résister à ses ennemis extérieurs, et s'il n'est pas fait assez tôt, la plupart des jeunes peuvent mourir asphyxiés par le nombre.

On se contentait, autrefois, de placer les huîtres malades ou avariées *seules* dans des caisses ostréophyles : or l'expérience a démontré qu'il est bon, après le détroquage, de placer aussi, pendant quelque temps, les huîtres saines dans ces caisses. Mais comme ce système entraîne d'assez fortes dépenses, beaucoup d'ostréiculteurs y ont renoncé.

Les caisses ostréophyles en usage en Hollande sont en fer et formées par un tissu métallique sur lequel on place les huîtres. Il faut, autant que possible, placer ces caisses sur des pierres afin que la vase ne vienne pas toucher les huîtres.

On peut remplacer le fil de fer par le zinc perforé qui résiste mieux à l'eau de mer.

Si l'on ne veut pas faire usage de caisses ostréophyles, il faut au moins avoir des bassins d'élevage, où le jeune naissain sera à l'abri des dangers extérieurs. Les bassins qui sont complètement submergés à la marée montante sont de beaucoup préférables aux autres.

En France, où on s'occupe surtout de la production du naissain, on ne peut guère songer aux caisses ostréophyles. On crée des bassins à l'aide de digues peu élevées et on y laisse les huîtres jusqu'au moment où elles doivent être livrées au commerce.

Pour les parcs d'engraissement, on doit, autant que possible, choisir des terrains plats, crayeux, marneux ou argileux ou encore recouverts d'une couche épaisse de tourbe. Toutes les fois que l'on rencontre un banc naturel, on peut être certain que les huîtres trouveront là des conditions d'existence favorables.

Il est très dangereux de laisser les huîtres sur des terrains que le flot descendant laisse à découvert.

C'est toujours en usant des plus grandes précautions que l'on doit transplanter les huîtres d'un milieu dans un autre et les conditions d'existence sont toujours à déterminer d'avance d'une façon certaine.

Bien des fois, au lieu de laisser simplement agir la nature pour assurer le renouvellement de l'espèce, on pratique dans des seaux la fécondation artificielle et l'on vide ensuite les œufs ainsi fécondés dans les bassins d'élevage.

C'est là un procédé à la fois plus rapide et peut-être plus sûr.

A. Gruvel.

Chasses Lépidoptériques en Algérie (1)

(*Suite*).

BOMBYCIDÆ

66. **Brachysoma** *Codeti* Austaut. Cette espèce curieuse a donné lieu à des discussions. Elle doit être rapprochée du

(1) Voir N° du 15 juillet 1894.

Gastropacha ægrota d'Egypte (Klüg.). Le type de Bône est d'un grisâtre fuligineux clair, avec l'apex des ailes supérieures demi-transparent. Elle vient à la lampe en octobre, mais c'est toujours une grande rareté. A ce propos, je me souviens qu'en entrant dans ma basse-cour, de grand matin, j'aperçus collé contre le mur un mâle de cette espèce tout frais venant d'éclore, et que je n'eus que le temps de le saisir avant qu'il n'eût été gobé par mes poules, tout à fait insoucieuses du prix d'un pareil déjeuner.

La chenille a été récoltée en été sur le tamaris par mon excellent ami M. Olivier. Elle vit à l'air libre et non dans un fourreau comme les Psychides. La femelle, qui a pu être obtenue ainsi, est aptère, couverte d'une villosité grisâtre, et remarquable par son énorme abdomen qui se rétracte beaucoup par la dessiccation. Aussi M. Olivier préfère-t-il les conserver dans un mélange de glycérine et d'alcool où leur forme se maintient intacte.

67. **Bombyx** *trifolii* SV. Commun à Bône où il se présente sous plusieurs formes dont la plus intéressante est la var. *Cocles*. H. G.

68. *Bombyx* (*Crateronyx*) *Vallantini* Obthr. M. Oberthür a bien voulu donner mon nom à cette espèce de Bombyx dont il possédait pourtant déjà un exemplaire provenant d'Alger, mais qui n'avait encore été ni décrite ni publiée. Je renvoie pour sa description à la livraison XIII des *Etudes d'entomologie* du même auteur. Le papillon paraît dans les premiers jours de décembre ; il n'est point commun, car, après en avoir pris deux exemplaires en décembre 1888, ce n'est qu'en décembre 1891 que j'ai pu en retrouver quelques nouveaux individus. Je n'ai pris que des mâles, à la lampe. J'avais trouvé au printemps de 1890 une belle chenille de *Bombyx* qui m'était inconnue, d'un brun noir, avec des incisures et des poils d'un fauve vif, et que je conjecturai devoir être la chenille du *B. Vallantini*, mais je ne pus malheureusement la mener à bien (1).

69. **Megasoma** *repanda* Hb. J'ai obtenu une femelle de cette espèce *ex larvâ*. La chenille qui ressemble tout à fait à une chenille de *Lasiocampa*, m'avait été donnée par une personne qui ne put pas préciser sur quelle plante elle avait été trouvée. Le mâle vient assez communément à la lampe en octobre.

SATURNIDÆ

70. **Saturnia** *atlantica* Luc. Je n'avais rencontré aucune trace de cette espèce pendant près de deux ans, quand, à la fin de juillet 1890, j'aperçus sous la corniche d'un mur un cocon tout à fait semblable à celui de Pyri, mais un peu moins gros, et que je jugeai immédiatement devoir être celui d'*Atlantica*. Quelque temps après, le hasard me fit rencontrer plusieurs autres de ces cocons, mais vides, fixés au tronc ou aux branches des frênes d'Algérie qui bordent la plupart des routes dans le pays. Ce n'est qu'après de longues recherches que je finis par en récolter un certain nombre renfermant encore leurs chrysalides. Beaucoup de celles-ci sont ichneumonées et donnent naissance à de grosses mouches grises dont malheureusement je n'ai pas conservé de spécimen.

J'ai tenté, mais en vain, d'obtenir en captivité un croisement de cette espèce avec le Pyri qui ne semble pas exister dans cette partie de l'Algérie (j'en ai reçu depuis de la province d'Oran), mais dont j'avais fait venir des cocons de France. Mais j'ai réussi à obtenir un accouplement et une ponte de l'espèce indigène, ce qui m'a permis d'étudier la chenille. Celle-ci, d'abord noire et velue, de sa naissance (8 et 9 mai 1891) jusqu'à sa première mue (16 mai), devient ensuite d'un vert clair avec de petits points noirs et des poils clairs. A partir de la deuxième mue, elle présente toujours sur un fond vert clair des tubercules d'un fauve orangé garnis de poils. Aux approches de la métamorphose, elle devient tout entière d'un rougeâtre demi-transparent sur lequel tranchent des lignes longitudinales d'un rouge sombre et les tubercules d'un fauve vif. Elle est réellement très belle ainsi.

DREPANULIDÆ

71. **Cilix** *glaucata* Scop. Deux individus pris à la lampe.

(1) Je viens tout récemment de recevoir de Medjez-Amar la ♀ de cette intéressante espèce. Elle ne diffère du ♂ que par ses ailes un peu plus arrondies, la bande transverse un peu plus visible, et le point noir plus petit.

NOTODONTIDÆ

72. **Harpyia** *bifida* Hb. *transitio ad* v. *Urocera* B. Un individu pris à la lampe.

73. *Vinula* v. *Delaroiei* Gaschet. On en trouve très communément les coques sur les troncs des peupliers blancs des environs de Bône. Cette forme est, on le sait, remarquable par sa coloration uniforme d'un gris souris.

(*A suivre.*) Dr Vallantin.

Les degrés de la tendance nécrophile chez les Coléoptères

Pour quiconque sait voir clair dans l'enchaînement des formes et dans les manifestations physiologiques qui les provoquent en leur imposant une adaptation aussi étroite que possible à leur but, la marche des phénomènes naturels dans la réalisation d'une aptitude apparaît uniforme et toujours efficace. Cette aptitude, quelle qu'elle soit, se révèle dans une entité ontologique initiale, traduit dans une série de types un besoin de progrès en quelque sorte inconscient, donne naissance latéralement à des groupes de formes aberrants, provoqués par l'apparition d'une autre tendance qui limite l'action de la première, et s'épanouit dans une pleine réalisation, au delà de laquelle, comme pour épuiser son influence organisatrice, elle s'exagère.

A chacune des étapes parcourus correspond un type spécial, et tous ces types, une fois la chaîne établie, subissent une destinée différente. Les uns, inadaptifs, mal équilibrés avec leur milieu ou tués par la concurrence vitale, s'effacent ; les autres persistent. Ceux-ci constituent des unités spécifiques qui toutes sont parfaites et en corrélation exacte avec leur but et leur cause, puisque ce n'est qu'à cette condition qu'elles se maintiennent ; chacune a représenté, à une époque, le terme de cette ascension vers le progrès et a donné naissance à deux races : l'une qui ajoute à ses caractères, mais à l'état latent, un certain quantum de variabilité tendant à l'orienter vers l'aptitude dont elle représente seulement un degré, l'autre qui réalise cette variabilité, devient un nouveau type et l'origine d'une nouvelle différenciation semblable à la précédente. Aux points où se détachent les séries latérales, la forme sur laquelle s'ente le rameau se trifurque, la première orientation la continuant sans modification, la deuxième poursuivant le développement linéaire de la tendance initiale, la troisième constituant la déviation.

Nous avons donné déjà un exemple de cette marche générale de la nature en étudiant l'influence du milieu aquatique sur les formes des végétaux ; nous la trouvons encore réalisée dans l'évolution des Coléoptères au point de vue du régime, dans l'acheminement progressif de l'instinct, chez ces insectes, vers la tendance nécrophile, exagérée certainement dans les espèces carnassières. Les formes où se manifeste cette tendance dans son état le plus rapproché de la perfection gravitent toutes autour de la famille des Silphides, et sa révélation ontologique le mieux appropriée à ses exigences est représentée par les Nécrophores, ces intéressants insectes auxquels les besoins de leur reproduction ont fait assigner, dans l'économie de la nature, le rôle de sépulteurs.

Il est difficile de lui attribuer, en s'aidant seulement de documents positifs, un point de départ exact, et par suite de trouver la formule de son développement linéaire. Il n'est pas improbable cependant que ce

développement ait été sensiblement corrélatif du perfectionnement morphologique du groupe, d'autant plus qu'il a pu être la cause primordiale et constamment active de ce perfectionnement ; car il est évident que le régime entre pour une bonne part dans l'organisation de la forme. Si les preuves objectives font défaut pour établir la réelle filiation des Coléoptères, l'étude de ses résultats actuels, de leurs relations et de leurs analogies peut néanmoins contribuer à dissiper une partie de l'obscurité qui entoure cette question. En supposant que les modifications se sont constamment opérées dans le sens d'un progrès vers un équilibre complet entre les besoins et les organes, secondé par cet important coefficient de différenciation que fournit à la forme la tendance esthétique indiscutable de la nature, on arrive facilement, croyons-nous, à cette conclusion que les Coléoptères chasseurs, les Carabiques, représentent pour la période actuelle le terme de l'ascension morphologique du groupe. Leur élégance svelte, leurs pattes allongées, leur agilité, la perfection de leurs organes buccaux sont autant d'arguments qui militent en faveur de cette hypothèse.

D'ailleurs, leur différenciation très complète ne présente de relations avec les autres Coléoptères que par une extrémité de la série, l'autre extrémité constituant un résultat non dépassé par aucune espèce aujourd'hui vivante, et ne pouvant par suite que laisser prévoir des modifications, des formes futures, ou bien se rattacher à des types depuis longtemps disparus et jamais retrouvés. Par suite, ils constituent la plus ancienne ou la plus récente réalisation du groupe. Or, si on leur oppose, ainsi qu'il est rationnel de le faire, la forme inélégante et lourde des Phytophages, le haut bout de l'échelle leur appartient sans conteste. Les quelques éléments que la paléontologie fournit à l'histoire de la forme chez les Coléoptères viennent à l'appui de cette opinion. En effet, les plus anciens Coléoptères connus, qui appartiennent à la période carbonifère et ont été trouvés surtout dans le minerai de fer de Coalbrookdale, en Angleterre, sont des Phytophages du groupe des Curculionides; les autres Coléoptères, et notamment les Carnassiers, n'apparaissent que dans le lias, où les Rhyncophores et les Carabiques sont en proportion presque égale.

En résumé, l'étude théorique des analogies et les données positives de la science conduisent à ce raisonnement : Les Carabiques, insectes carnassiers, n'étant reliés aux autres familles que par leurs formes les moins adaptées, les plus trapues, celles dont l'existence est obscure et peu active, doivent prendre place à une extrémité de la série des Coléoptères ; à l'autre extrémité logiquement se placent les Insectes dont le régime est diamétralement opposé, c'est-à-dire les Phytophages. *Or*, ceux-ci sont moins parfaits au point de vue de la forme, et de plus ils sont apparus les premiers dans la faune terrestre. *Donc*, les Coléoptères à régime animal dérivent des Coléoptères à régime végétal. Si maintenant on admet que la marche générale des faits dans la réalisation des aptitudes physiologiques a été vraie aussi pour les Coléoptères, on arrive à cette conclusion que le créophagisme représente l'exagération d'une tendance dont le nécrophagisme traduit l'épanouissement, et le phytophagisme la révélation initiale.

Il est vraisemblable que l'évolution de cette tendance a dû se faire suivant le processus nécessaire pour établir les affinités que nous constatons aujourd'hui, et, par suite, a été conforme à la réalisation progressive de ces affinités. Cela étant admis, on pourrait en quelque sorte en reconstituer les étapes. Les premiers Coléoptères émergés paraissent avoir été des Charançons, qui seuls représentent le groupe, ainsi que nous l'avons dit, pendant la période carbonifère. D'où venaient-ils eux-mêmes ? Question bien difficile à résoudre, si l'on considère que les terrains antérieurs à la période carbonifère n'ont livré jusqu'à présent que quelques restes d'Insectes appartenant à des types voisins des Éphémères, que les Orthoptères vivants pendant cette période elle-même n'offraient aucun caractère de transition orienté vers les Coléoptères, et que le *Baseopsis forficulina* Heer, qui constitue un type sensiblement intermédiaire, paraît n'avoir vécu que plus tard, dans le lias.

La descendance morphologique des premiers Coléoptères phytophages s'est divisée en deux branches : l'une, qui est restée fidèle au régime végétal et qui, par suite, n'a modifié sa forme que dans les limites compatibles avec ce régime ; l'autre, qui a peu à peu transformé son régime en saprophagisme, adoptant pour nourriture les substances décomposées d'origine végétale. A la première branche appartiennent sans conteste les Rhyncophores, ancêtres terrestres du groupe, les Chrysomélides, dont on trouve quelques espèces dans le lias, les Capricornes, qui apparaissent pendant la période jurassique proprement dite. A la seconde branche se rattachent une foule de petites familles, qui, dans l'ensemble, affectionnent les détritus végétaux, mais avec, çà et là, des retours au phytophagisme exclusif et des tendances au créophagisme, surtout chez les larves. C'est dans ces familles que la tendance, mal équilibrée, incertaine, hésitante, tâtonne et, par suite, façonne davantage. Une prédilection se dessine dans certains groupes pour les substances cryptogamiques, et, en particulier, pour les champignons charnus qui ont déjà, au point de vue de la composition chimique, tant d'analogie avec le sarcode.

De là au nécrophagisme il n'y a qu'un pas, bientôt franchi par une déviation latérale du régime vers le saprophagisme animal, c'est-à-dire, vers la recherche des excréments des mammifères. Cette déviation, qui caractérise aujourd'hui surtout les Scarabéides, se marque dès l'époque liasique, où vivait un Bousier (*Aphodiites protogaeus*). A cette époque, d'ailleurs, l'évolution avait presque atteint le terme qui la limite encore actuellement, puisque le lias des Schambeles a révélé la présence de dix Carabiques, de onze Clavicornes et de quinze Hydrophilides. La tendance nettement nécrophile, dérivée du saprophagisme par la famille des Histérides, s'affirme, pour les espèces vivantes, chez les Silphides, avec un retour possible au régime ancestral immédiatement antérieur, puisque dans les contrées boréales l'absence de cadavres animaux force les Nécrophores à se contenter de champignons. En résumé, la progression de la tendance nécrophile peut se résumer ainsi :

Stade initial : Phytophagisme (Charançons, Chrysomèles) ;

Stade progressif : Saprophagisme végétal (Cryptophagides, etc.), avec déviation vers le mycétophagisme (Mycétophagides, etc.) et vers le saprophagisme animal (Scarabéides) ;

Stade parfait : Nécrophagisme (Silphides) ;
Stade exagéré : Créophagisme (Carabiques, Cicindèles).

Il est à remarquer qu'à chacun de ces stades correspond un ensemble de différenciations organiques spécial, et qu'au premier rang de ces différenciations se place une variation antennaire assez bien caractérisée. C'est ainsi que l'antenne normale des Phytophages, représentée chez les espèces qui marquent la réalisation culminante du groupe, affecte la forme en chapelet ; qu'elle est claviforme ou lamellée à l'extrémité chez les Nécrophages et les Saprophages, filiforme et comme sétacée chez les Créophages. La corrélation d'un type antennaire particulier avec chaque régime fournit une preuve de l'importance des antennes dans la vie de relation des Insectes ; elle traduit surtout le développement de la sensibilité olfactive chez les Insectes des cadavres, des champignons et des détritus, et de la sensibilité tactile chez les Carnivores, et peut-être aussi, chez ces derniers, de la sensibilité auditive, les nerfs antennaires pouvant être aussi bien impressionnés par une vibration de l'air que par le contact d'un corps solide.

Voilà pour l'évolution terrestre. Il est probable que l'évolution aquatique a été sensiblement analogue, sans cependant avoir pu passer exactement par les mêmes phases. En effet, si les Charançons ont été réellement les premiers Coléoptères émergés, ils représentaient l'adaptation du groupe à la vie terrestre, et, par suite, leur réalisation n'a pas pu se produire au sein des eaux. Il faut donc passer, pour retrouver le parallélisme du progrès morphologique dans les deux séries, pardessus tout le groupe des Phytophages, et arriver aux espèces aquatiques qui font leur nourriture habituelle des détritus végétaux. Cette réserve faite, les Carabiques et les Hydrocanthares représentent respectivement le dernier anneau de deux chaînes d'êtres qui ont pour commune origine une réalisation aquatique antérieure aux Curculionides, qui se sont développées inégalement, quoique parallèlement, et qui se rejoignent çà et là par des séries divergentes : il est évident, en effet, que les descendants de certaines espèces aquatiques ont pu devenir amphibies, puis décidément terrestres, et réciproquement. A moins, car nous sommes ici en pleine hypothèse, que la réalisation des Coléoptères aquatiques primitifs ayant été inadaptive, comme celle des Algues immergées, les diverses espèces qui vivent dans l'eau ne se soient détachées des familles terrestres, par un retour, non pas bien entendu à une forme, mais à une habitude ancestrale.

A. Acloque.

FLORE FOSSILE DU TONKIN

L'attention des géologues est appelée depuis longtemps sur les échantillons provenant du Tonkin, et surtout sur les schistes qui surmontent les dépôts de combustible des mines de Kébao, Hou-fay, Ha-tou, etc. Ils renferment de nombreuses empreintes de plantes qui ont permis aux paléontologistes de déterminer l'âge de ces couches. Ces échantillons sont parvenus en Europe, grâce aux travaux et aux soins de voyageurs tels que : MM. Sarrau, Fuchs et Saladin, Guyon de Pontourand.

Les espèces représentées sont principalement des Fougères et des Cycadées, on peut les diviser en trois groupes : celles qui appartiennent aux espèces européennes, celles appartenant aux espèces de l'Inde, les espèces nouvelles.

Je ne donnerai ici que la liste de ces espèces et les affinités des espèces nouvelles; on trouvera des renseignements beaucoup plus précis dans les différentes notes de M. Zeiller, le savant professeur de l'École des Mines, qui a fait une étude spéciale de cette flore et dont je donne les références (1).

Les espèces européennes appartiennent à l'étage rhétien ou infraliasique, ce sont des Fougères : *Asplenites Rœsserti*, dont on a de fort beaux échantillons, *Woodwardites microlobus*, *Dictyophyllum acutilobum*, *D. Nilssoni*, *Clathropteris platyphylla*, espèce des plus communes et qui constituait sans doute d'épais massifs formant un des traits les plus caractéristiques de l'époque rhétienne ; *C. platyphylla var. fagifolia*, *Marattiopsis Münsteri ;* des Cycadées : *Pterophyllum æquale*, *Pterozamites Münsteri*, espèce la plus répandue parmi les Cycadées ; *Anomozamites inconstans*, *Nilssonia polymorpha*, *Podozamites distans*. Toutes ces espèces sont connues en Europe ; en Franconie, en Scanie et en Hongrie.

Les autres sont indiennes et appartiennent au Gondwana système, mais à des niveaux différents ; ce sont : *Phyllotheca indica*, *Macrotæniopteris Feddeni*, *Palæovittaria Kurzi*, *Glossopteris Browniana*, *Nœggerathiopsis Hislopi* de l'étage de Danuda, qui représente le Trias, et *Tæniopteris*, *M. Clellandi T. spatulata* et sa *var. multinervis T. ensis* et *Otozamites rarinervis* de l'étage de Rajmahal qui appartient au Lias.

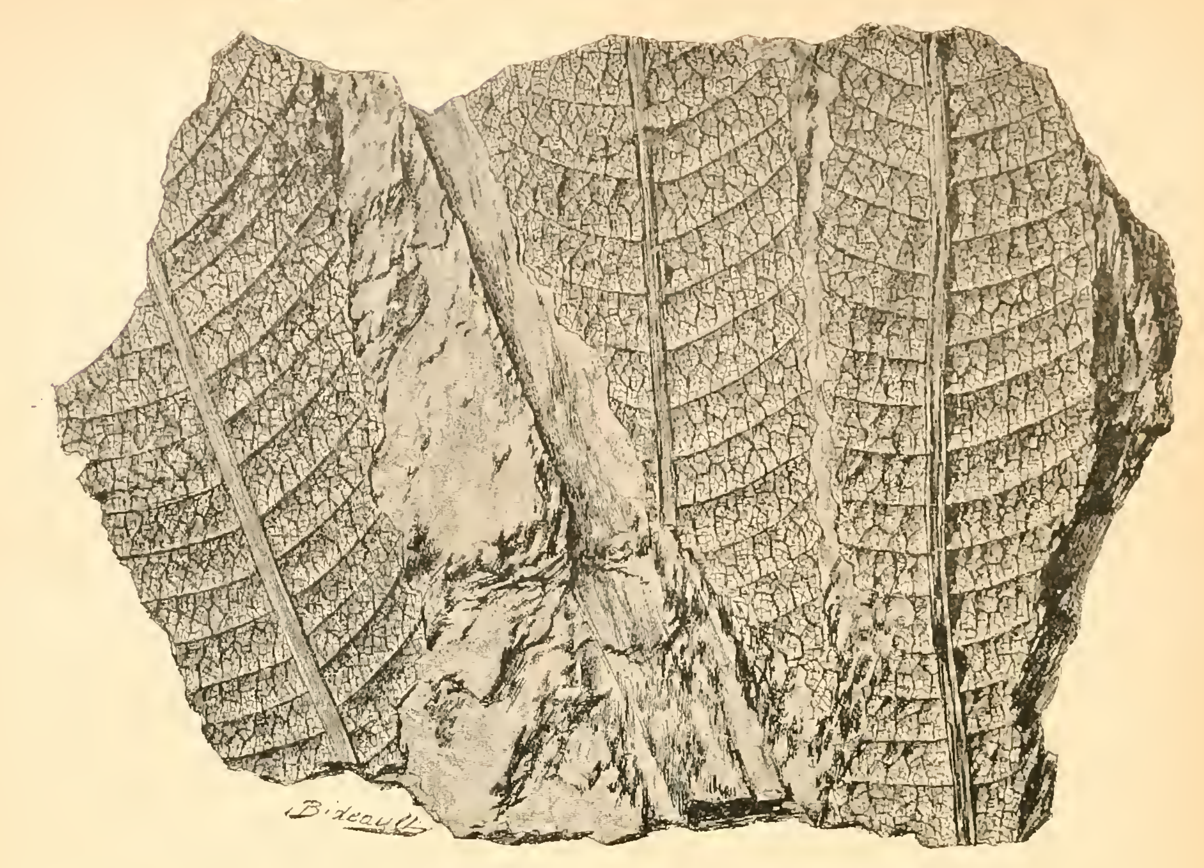
Parmi les espèces nouvelles qui ont été décrites par M. Zeiller, il convient de citer : *Cycadites Saladini* qui n'a encore été rencontré qu'au Tonkin, *Polypodites Fuschi*, *Macrotæniopteris Jourdyi* que l'on peut rapprocher du *Tænioptoris spatulata var. multinervis* et du *Macrotæniopteris Feddini*, elle n'est pas sans analogie avec le *Macrotæniopteris magnifolia* des couches rhétiennes de Virginie. *Anomozamites Schenki* rappelle l'*A. minor* du rhétien de Suède et se rapproche de l'*A. Balli*, des *Lower Goudwana* de l'Inde.

D'autres genres comme : *Equisetum*, *Phyllotheca*, ou *Schizoneura*, *Thimfeldia*, *Bernouillia*, *Sphenozamites*, *Otozamites*, *Pterophyllum*, *Euryphyllum*, *Schizolepis*, *Pagiophyllum*, ont été rencontrés, mais sont trop incomplètement représentés pour que l'on en puisse donner une description précise ; quelques-uns, malgré tout, ont été reconnus comme pouvant donner lieu à des espèces nouvelles.

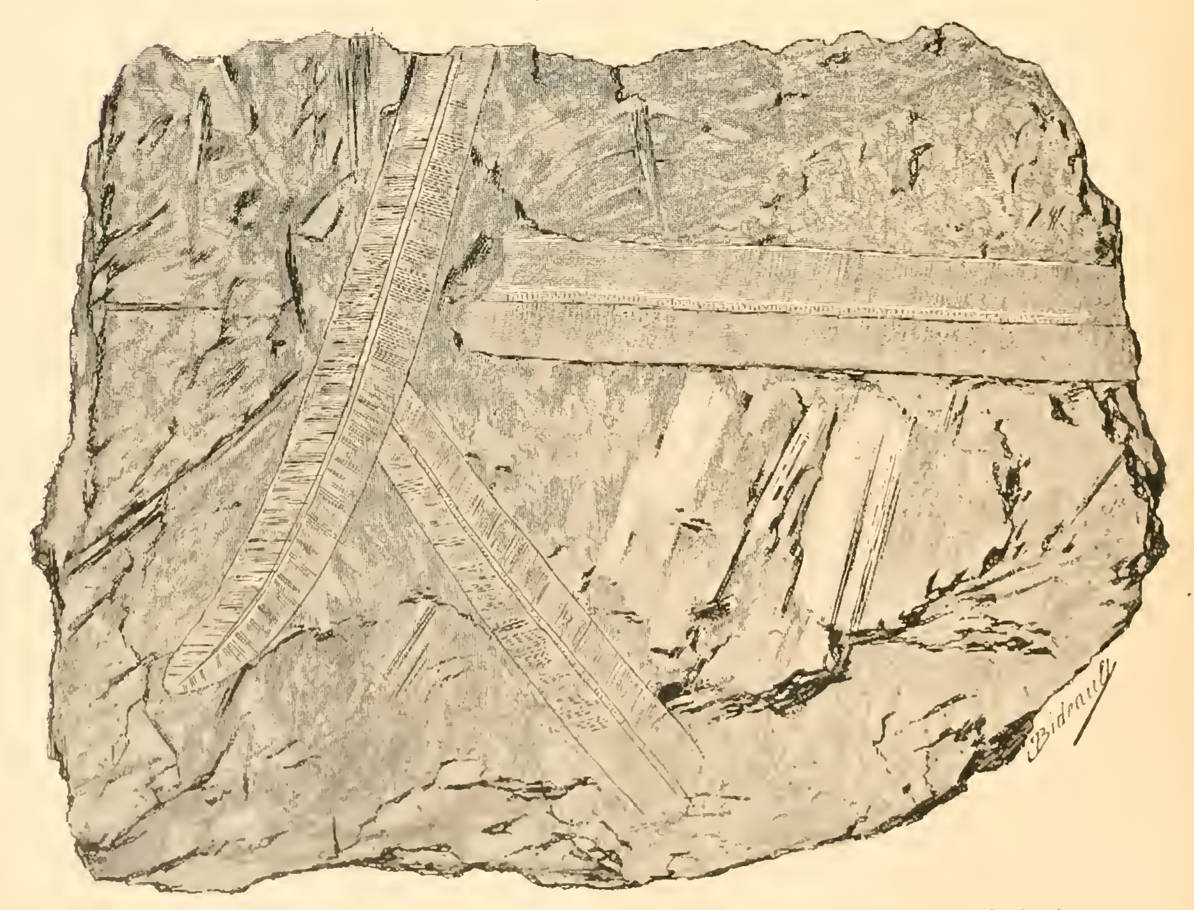
On voit que les couches du Tonkin renferment un mélange d'espèces européennes et indiennes qui, par leurs affinités, permettent de classer ces couches de formation jurassique à l'étage rhétien.

Les couches à combustibles de cette formation ne se rencontrent pas seulement en Europe et en Asie, on peut y ranger les couches de Newcastle, dans la Nouvelle-Galles-du-Sud, où l'on retrouve plusieurs espèces de *Glossopteris* et de *Phyllotheca*, qui ne sont connus que dans l'oolithe ; on retrouve ces mêmes formations dans les États de Queensland et de Victoria. M. Taté a retrouvé ces mêmes couches au Cap de Bonne-Espérance, et des espèces identiques ont été signalées au Chili, par M. Fuchs, dans des couches analogues à celles du Tonkin.

(1) *Bulletin Soc. Géol. de France*, 1882-83. *Annales des Mines*, 1885-86.



CLATHROPTERIS PLATYPHYLLA, Gœppert. Échantillon du Muséum de Paris.



TÆNIOPTERIS SPATULATA, Mac Clelland. Kebao. Echantillon du Muséum de Paris.

PLANTES FOSSILES DU TONKIN

Il est remarquable de constater la grande uniformité des espèces des dépôts de plantes de cette période, sur toute la surface du globe, sans grandes modifications, fait que l'on avait déjà signalé pour les formes végétales de la période houillère.

E. Massat,
Attaché au Muséum.

DESCRIPTION D'UN COLÉOPTÈRE NOUVEAU

Ochthenomus minutus n. sp. Minutus, flavo-testaceus, vix cinereo-squamosus; capite ferrugineo, elytris immaculatis, antennis brevibus. *O. concolor* vicinus; long., 2 mill. Africa occidentalis.

Petit, entièrement d'un flave testacé, à squamules grises peu marquées, avec les yeux noirs. Tête large, assez longue, un peu déprimée, au milieu avec les antennes relativement courtes, à premiers articles peu grêles et courts. 4, 5, 6 plus longs, derniers un peu épaissis avec le terminal pas plus long, légèrement atténué en pointe au sommet. Prothorax à peine plus étroit que la tête, à peine trapéziforme, pas très long, peu dilaté, arrondi en avant, droit sur les côtés de sa base, à ponctuation assez forte et rapprochée. Elytres (offrant ordinairement avec les pattes une coloration plus pâle que le reste du corps) modérément courts, arrondis aux épaules, qui sont un peu saillantes ainsi qu'à l'extrémité, assez convexes, à ponctuation forte, peu serrée, pattes minces; long., 2 mill. Royaume des Achantis.

A placer près de *O. concolor* Mars. Il parait différer des espèces connues soit par sa petite taille, sa coloration uniforme, soit par la forme de ses antennes, celles-ci plus courtes, à premiers articles moins grêles que chez *O. melanocephalus* et voisins.

Maurice Pic.

LES CAUSES DE LA DISJONCTION DES ESPÈCES

L'étude de la forme des animaux a de tous temps préoccupé les zoologistes, et cette idée de *forme* a pris une telle importance qu'elle a présidé à la classification, à la conception et à l'institution des espèces. De même, la recherche anatomique a toujours été appliquée à l'examen de la forme des organes et de leurs dispositions relatives dans l'organisme; l'anatomie comparée et l'embryologie sont, ainsi que la zoologie, dominées par cette préoccupation.

Des exemples peuvent être cités d'Aristote à Geoffroy Saint-Hilaire, de Lucrèce à Darwin; ils sont dans toute l'œuvre de Cuvier et des savants de son école; ils sont dans Claude Bernard, dans Balfour, dans leurs successeurs, chez les auteurs les plus modernes comme chez les anciens.

Pour Aristote, la base du groupement des animaux en catégories, appelées *espèces* ou *genres*, est la ressemblance ou la dissemblance des *formes*. Quand Geoffroy distinguera les organes analogues et les organes homologues, c'est surtout la considération de la figure des objets qui interviendra. L'idée morphologique se retrouve dans l'énoncé même du principe de corrélation que Cuvier a soutenu; Gœthe, en imaginant cette théorie de la constitution vertébrale du crâne, qui a provoqué tant de recherches fructueuses et tant de corollaires discutables, fut inspiré par une comparaison des formes, celle d'un fragment de crâne et celle d'un vertèbre.

Que les zoologistes aient étudié le développement ou la structure, qu'ils se soient appliqués à l'anatomie des organismes ou à l'anatomie des cellules, nous pourrions, en lisant leurs œuvres, faire la même remarque générale.

Ainsi, sans multiplier davantage les exemples, il est aisé de reconnaître que cette idée morphologique a toujours été dominatrice, féconde pour l'avancement et la philosophie des sciences, mais souvent exclusive et par cela même insuffisante. Toutes les notions accessibles, sur les rapports des êtres entre eux et avec les causes dynamiques qui sont en dehors d'eux, ne sont pas atteintes par ces seuls instruments de l'intelligence, la vue et le toucher. La technique zoologique les renforce par des appareils d'optique et de mensuration, mais elle n'en emploie pas d'autres. Il faut, en outre, l'usage d'appareils et de réactifs capables de transformer en figures visibles ou tangibles des actions ou des états autrement insensibles. Seule la physiologie générale a fait usage de ces moyens, et principalement pour les progrès de la pathologie.

Ceci n'est pas une critique dirigée contre les zoologistes qui ont fait et qui font leur devoir dans un ordre nécessaire et dans des limites classiques, mais c'est un exposé de réflexions que je soumets aux appréciations des naturalistes pour provoquer la plus grande extension des méthodes d'investigation.

Ici, nous chercherons à démontrer plus spécialement que l'idée de forme, qui seule jusqu'ici a déterminé la notion de l'espèce zoologique, est non seulement insuffisante pour le déterminisme de l'espèce, mais encore que la forme et l'espèce ne sont pas en relations nécessaires.

Il est difficile de discuter sur l'espèce sans se trouver immédiatement en contact avec les théories transformistes ou les théories antitransformistes. Aussi considérons-nous comme illusoire la précaution d'écarter ces thèses générales, et, sous la réserve des explications qui suivent, nous adoptons franchement l'hypothèse transformiste, hypothèse qui ne peut *a priori* être déclarée invérifiable.

C'est à dessein que nous n'employons ni les mots de « système darwiniste », ni ceux de « système haeckeliste », ni surtout de « système matérialiste ». Il est important, en effet, de ne pas autoriser une interprétation inexacte de la pensée, interprétation qui peut transporter les débats en dehors du sujet. Nous disons très nettement que, si le mécanisme transformiste accomplit la formation des espèces animales ou végétales, la Cause initiale créatrice et la continuité de sa causalité n'en subsistent pas moins. Cette Cause initiale sublime, témoignée par ses manifestations générales, s'appelle Dieu dans la conception géniale abstraite et dans les symboles poétiques ou représentatifs : elle s'appelle la Nature quand les manifestations prennent les noms scientifiques de Phénomène, de Force, de Matière. « Système transformiste » ne peut donc mériter le nom d'athéisme, et les interprétations de la Nature préférées par le transformisme ne peuvent être condamnées au nom de la philosophie théologique. Le R. P. Bellinck a répondu lui-même, avec une grande libéralité et une magnifique largeur de vues, aux critiques du dogmatisme, en écrivant : « Toutes ces questions (sur la formation des êtres vivants) sont livrées aux disputes des hommes, et c'est à la science à faire ici justice de l'erreur. »

Dans ses œuvres d'érudition, de Quatrefages n'a pas

hésité, après une critique magistrale du Transformisme, à lui reconnaître le droit de se réclamer du déisme. Cependant de Quatrefages est resté un adversaire décidé de la dérivation des espèces, et nous allons brièvement exposer son argumentation capitale.

Nulle part, écrivait ce savant, on ne constate la *transmutation* des espèces. « Le carbonate de chaux, par exemple, se présente sous deux formes cristallines différentes, et cependant ce corps ne s'est pas transmuté; ici *l'espèce a varié;* elle n'a pas donné naissance à une espèce nouvelle. Les variations les plus multipliées et les plus graves (des corps inorganiques) n'aboutissent jamais à une espèce nouvelle. »

Ceci est parfaitement exact; mais nous pourrions remarquer qu'il s'agit de corps inorganiques et réserver l'idée transformiste pour les êtres vivants, si De Quatrefages n'ajoutait plus loin : « Les transformistes ne peuvent citer aucun fait de transmutation. »

Cette proposition a toute l'apparence d'une objection fondamentale; elle supprimerait tout essai d'étude des transformations et de leurs causes si nous l'acceptions sans essayer de la discuter. Nous devons donc l'analyser, et voici comment nous proposons de la réfuter.

D'abord, il est flagrant que les êtres vivants présentent, au cours de leur développement ontogénique, des modifications, des variations très importantes. Ils cessent par cela même de supporter la comparaison avec les corps inorganiques. Tandis qu'un petit fragment de carbonate de chaux ne diffère d'un grand fragment de même espèce que par les dimensions, un petit animal, un embryon, diffère de son état adulte non seulement par la dimension, mais par de telles structures que, si l'on ne suivait pas toutes les phases de la croissance, on pourrait croire à une transmutation alchimique; en outre, tandis que le carbonate de chaux garde exactement la même composition chimique quand il grandit, l'animal change de composition, c'est-à-dire que ses liquides organiques, les produits de la sécrétion cellulaire, se modifient chimiquement. Des réactifs vivants en donnent la preuve : tel parasite qui habite l'organisme d'un jeune animal ne saurait vivre dans le même organisme adulte. Il ne faut donc pas essayer de démontrer l'absence de transmutation chez les vivants par analogie avec l'absence de transmutation chez les corps inorganiques, puisque les apparences seraient plutôt en faveur des êtres vivants.

Mais, de plus, de Quatrefages nous fournit des armes par la définition même qu'il donne de la transmutation. « Si une suite de variations, dit-il, fait de l'espèce A une espèce B entièrement distincte de l'espèce A, le phénomène ne serait plus de la variation, il serait de la transmutation. »

Sans examiner d'abord quels éléments matériels d'appréciation nous possédons pour déclarer *entièrement distinctes* une espèce A et une espèce B, il faut admettre que A et B peuvent être représentés par des réalités objectives, par deux individus organisés entièrement distincts. Or, supposons que l'individu A donne naissance à un individu A' *partiellement distinct* du premier, et que l'analyse de A et de A' soit faite par des observateurs qui ignorent leurs relations d'origine, il se trouvera certainement parmi ces observateurs quelqu'un qui déclarera entièrement distincts les spécimens A et A', et non point par mauvaise foi, mais simplement parce que A aura été trouvé en Asie et A' en Afrique, parce que A' sera plus grand ou plus petit que A, de couleur plus foncée ou plus claire. Il s'ensuivra, si cet observateur fait autorité, que A' sera nommé B et que le phénomène de transmutation aura eu lieu, aux termes de la définition. Ainsi, pour démontrer la transmutation, il me suffit de *supposer* que A et A' sont nés l'un de l'autre, et réciproquement, pour nier la transmutation, il suffit de *supposer* que A et A' ne sont pas nés l'un de l'autre. Hypothèse dans tous les cas.

Il me semble que toutes les conclusions pour ou contre le transformisme sont résumées dans le dilemme précédent, si l'on ne s'accorde pas au préalable sur la définition exacte d' « espèce entièrement distincte », ou plus simplement du mot « espèce ». Les théories transformistes ou antitransformistes ne se tiennent donc en conflit que par une certaine définition de l'espèce, et si nous déclarons adopter la théorie transformiste, cela signifie qu'elle nous paraît acceptable avec une définition justifiée par les faits.

Examinons donc des faits ou manifestations de réalités objectives. Étant donnés deux êtres vivants, à quels caractères distinctifs rapporterons-nous le motif qui les fait généralement considérer comme deux types ou individus de deux espèces distinctes? Un chat et un canard sont dits représenter deux espèces distinctes, pourquoi? Parce que non seulement leurs formes sont distinctes, mais en outre parce que jamais on n'a vu un canard donner naissance à un chat ou réciproquement. Deux critériums sont donc invoqués. L'un correspond à la notion de forme, l'autre à la notion de relation physiologique. Mais que dira-t-on d'un chien et d'un loup? Pour la plupart des zoologistes ce sont deux espèces distinctes pour les mêmes raisons que précédemment, mais cette fois les raisons sont sujettes à discussion. A l'argument qui prend prétexte des différences de formes, on objectera qu'un lévrier et un dogue diffèrent davantage pour la forme qu'un chien de berger et un loup. Par conséquent la morphologie n'autorise pas la séparation du chien et du loup en espèces entièrement distinctes. Mais a-t-on vu un chien donner naissance à un loup? La question ne peut être résolue par la négative, elle est soumise aux résultats d'*expériences* de croisement.

Bref les zoologistes ne peuvent, dans tous les cas, prononcer la séparation des espèces sans recourir aux expériences capables de démontrer les affinités physiologiques des animaux. Par conséquent, si des spécimens morphologiquement voisins restent cependant distincts et séparés au point de vue physiologique, on est conduit à supprimer la notion de forme comme critérium de séparation spécifique, et à lui substituer comme plus générale et plus absolue la notion d'incompatibilité physiologique, que j'ai appelée incompatibilité d'humeur, et ici humeur signifie productions internes des sécrétions cellulaires. Nous arrivons à accorder aux classificateurs plus encore qu'ils ne demandent, puisque nous leur donnons la faculté de distinguer en espèces des animaux qui peuvent être de même forme; seulement, nous voulons une définition de l'espèce correspondant à la méthode expérimentale, au lieu de l'emploi arbitraire d'une expression vague.

On dira que *deux espèces sont différentes quand elles sont d'humeurs spécifiques différentes.* Si nous déplaçons ainsi le déterminisme morphologique habituel, nous devons faire remarquer que c'est par le seul examen des faits actuels, en invoquant la seule expérience immédiate, sans spéculation sur des hypothèses et par conséquent par une

méthode rigoureusement scientifique. Si l'on voulait exprimer, sous une formule semblable à celles que l'on appelle théorèmes en mathématiques, les propositions précédentes, on dirait : Pour que deux espèces soient entièrement distinctes, il est nécessaire et il suffit que leurs humeurs spécifiques s'opposent à leur mélange génétique.

Dès lors la transmutation ne peut être niée en raison de l'impossibilité d'une modification brusque et générale de la forme d'un organisme, mais si la transmutation peut s'accomplir sans déformation, rien ne s'oppose à ce qu'elle accompagne une très faible modification de forme, et par conséquent deux types animaux très semblables d'aspect peuvent être des espèces devenues entièrement distinctes.

Ainsi, tout en acceptant le mot de « transmutation », nous pensons avoir écarté l'objection formulée par de Quatrefages et qui est, en somme, l'expression de toute la thèse antitransformiste. Nous avons montré que le phénomène pouvait s'accomplir sans changement de forme et c'est même ainsi que nous concevons une *hypothèse* nouvelle du transformisme : *la disjonction des espèces par modification de l'humeur spécifique.*

Le transformisme n'a jamais prétendu que le lézard devenait tout à coup un chevreuil, et ce qu'on lui a demandé c'est de montrer une pareille métamorphose.

Les adversaires imaginent un phénomène qui n'existe nulle part, qui ne peut être conçu que par l'idée de simultanéité de variations lentes surajoutées, et on dedemande au transformisme de montrer ce phénomène, abstraction faite de la série des variations. Les changements de forme bien constatés paraissent insuffisants aux partisans de la fixité pour déterminer la séparation des espèces, nous leur répondons que cette transmutation est précisément possible sans qu'il soit besoin de changement de forme.

Notre hypothèse transformiste est-elle vérifiable ? On ne peut le nier parce qu'elle est formulée de telle manière que les faits qui en démontreraient l'exactitude sont du domaine de l'expérience.

Le transformisme tel que nous le comprenons serait démontré dès qu'il serait établi que les variations de l'humeur spécifique d'un individu suffisent à l'isoler de l'espèce souche, et je crois qu'il y a déjà beaucoup de faits connus que l'on pourrait invoquer et grouper pour cette idée.

Parmi les êtres vivants de même forme et de même origine, il peut arriver que des couples soient inféconds, tandis que l'un et l'autre des individus formant couples seraient féconds avec d'autres spécimens de la même espèce morphologique. Il peut donc apparaître dans un groupe d'individus, en apparence homogènes, une différenciation d'humeur spécifique pouvant occasionner une disjonction de l'espèce, et, en admettant l'hérédité de cette qualité nouvelle de l'humeur, une disjonction définitive. Qu'une variation légère dans la forme accompagne le premier phénomène, il y aura formation de deux espèces aussi admissibles pour le biologiste que pour le classificateur.

Or nous pensons qu'une légère variation de forme doit apparaître plus facilement avec le changement d'humeur spécifique que dans l'intégralité primitive. Pour causer une différence morphologique, il suffit qu'il y ait, chez deux individus de même origine, inégalité des vitesses plastiques soit pour la totalité de l'organisme, soit pour un organe. Ainsi des phénomènes qui, les uns et les autres, se rattachent à la nutrition, le mot pris dans l'acception large, auraient naturellement pour conséquence la formation des espèces nouvelles.

Prenons un exemple. Un lièvre et un lapin, dont les membres postérieurs sont, à l'état adulte, très inégaux en longueur, ont eu des vitesses plastiques différentes puisqu'à l'état embryonnaire très voisin de la naissance, leurs membres postérieurs sont égaux. Mais ici il y a aussi une différence d'humeur spécifique puisque le lièvre et le lapin ne reproduisent pas ensemble. Or cette différence d'humeur peut se manifester dans un groupe d'individus formant précédemment une espèce unique. Nous ne pouvons donc pas conclure à la séparation spécifique ancestrale du lièvre et du lapin par la constatation de leurs différences morphologiques et physiologiques actuelles ; mais, au contraire, nous sommes conduits à les considérer comme le résultat de la disjonction d'une espèce primitive, sans invoquer d'autre mécanisme que celui de la variation de l'humeur spécifique et de la vitesse plastique.

Ainsi posé, le problème du transformisme nous paraît avoir l'avantage de pouvoir être soumis à la méthode expérimentale et l'avantage aussi de provoquer des discussions nouvelles. Il faut remarquer, en effet, que les discussions théoriques, dont quelques naturalistes se déclarent ennemis, ont généralement fourni l'occasion de recherches et de découvertes intéressantes. Nous avons écarté le principe de la sélection naturelle, dont la vérification expérimentale peut paraître difficile ; mais nous gardons sous certaines réserves le principe de l'adaptation, cette adaptation, comprise d'une certaine manière pouvant être une des causes de la modification d'humeur spécifique. On sait que l'organisme peut s'accommoder à l'action d'une nouvelle force extérieure quand cette force n'est pas trop extraordinaire ; cette accommodation entraîne une modification faible de l'organisme et c'est la persistance héréditaire de la modification que nous appelons adaptation. La force extérieure n'est pas uniquement la pesanteur, elle est la lumière, la chaleur, l'électricité, et l'on conçoit que, si quelques-unes de ces forces peuvent agir directement sur la forme de l'individu, les autres ne peuvent agir sur la forme qu'indirectement et par l'intermédiaire de l'humeur spécifique.

On comprend qu'avec une pareille théorie nous rejetions complètement l'idée de la formation des espèces par croisement, et d'ailleurs tous les faits connus de métissage et d'hybridité trouveraient ici une explication qui, jusqu'à présent, n'a été proposée en aucune manière. Nous admettons parfaitement des degrés dans la modification d'humeur spécifique, de sorte que l'incompatibilité physiologique peut être absolue ou seulement en voie de formation. Des spécimens encore peu différenciés peuvent fournir des hybrides tandis que d'autres plus incompatibles ne produiront rien. Si l'hybride est d'une humeur spécifique nouvelle, résultant d'une combinaison assez semblable à une combinaison chimique, il pourra se trouver, dans des conditions biologiques neuves, inhabile à l'adaptation et restera stérile.

Je n'insiste pas sur ces explications qui sont plutôt inscrites pour attirer davantage l'attention sur l'importance de l'humeur spécifique que pour interpréter exactement des faits très complexes ; mais peut-être la philosophie zoologique voudra-t-elle accepter de prendre en considération les idées que je propose relativement au mécanisme de la différenciation des espèces.

Quant aux expériences qu'il conviendrait de faire, je dois les souhaiter seulement pour l'avenir, car actuellement je n'ai pas les moyens matériels de les installer, et je serais très heureux si d'autres biologistes me devançaient pour établir la réalité expérimentale.

Remy Saint-Loup.

OFFRES ET DEMANDES

Demande à échanger des Lépidoptères d'Europe M. Douglas, H. Pearson, Chilwell, Notts, Angleterre.

— Photosphère, 9 × 12, 3 châssis bois, parfait état de fonctionnement, sacoche avec viseur, 100 fr.; objectif 13 × 18, 130 fr.; envoi d'épreuves en communication. — Mlle Bertha Mutter, 8, avenue de Paris, le Mans.

— A céder un lot de Curculionides européens, 200 espèces bien déterminées, le tout en parfait état, 40 fr. S'adresser aux bureaux du journal.

— Un abonné.... Les éditeurs du journal regrettent de ne pouvoir donner suite à votre proposition d'édition d'un traité de géologie.

— M. R. D..., 4326, Paris. Les femelles des Coléoptères des genres *Hylobius* (H. abietis, pineti) et *Pissodes* (P. notatus, pini) pondent dans les crevasses des écorces de bois vert, et les larves s'enfoncent dans le bois qu'elles rongent, pouvant amener la mort de l'arbre. Ces Coléoptères sont bien difficiles à détruire; pour diminuer leurs ravages, vous pourrez employer le procédé suivant : Placer sur le sol des écorces d'appât, le côté convexe en dessus, ou des fagots et bûches formés de branches fraîchement coupées; faire enlever le matin ces pièges où se sont réfugiés beaucoup de charançons et les brûler. Écorcer les bases et les souches des arbres languissants et malades, afin que les femelles ne puissent faire leur ponte. Le *Cossonus linearis*, autre charançon, attaque le bois de peuplier.

— Travaux soignés pour photographes amateurs. Prix modéré. M. Guiraud-Laffont, à Limoux.

— A vendre belles séries d'Orthoptères européens et exotiques; demander texte et prix à " Les fils d'Émile Deyrolle", naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— M. Richard, 1241. On fait pour la consommation alimentaire un grand usage d'escargots (H. pomatia, etc.); mais, malgré cela, cette espèce, vu sa grande abondance, peut être comptée au nombre des Mollusques nuisibles.

— Un instituteur. On distingue dans le commerce deux types de Cannelle : celle de Ceylan, produite par le *Cinnamomum zeylanicum*, et celle de Chine, qui provient du *C. cassia*; mais la culture de ces arbres, propagée dans l'archipel indien et dans le nouveau monde, a donné naissance à un plus grand nombre de sortes. On falsifie la cannelle avec des fécules diverses torréfiées.

— M. A. R. L'appareil photographique « le vérascope », de M. Richard, 8, impasse Fessart, Paris, vous donnerait pleine satisfaction pour les études que vous vous proposez de faire.

— A céder les lots de Coléoptères suivants (s'adresser à « Les fils d'Émile Deyrolle », naturalistes, rue du Bac, Paris) :

Lot de 14 espèces de Cassides françaises : 3 fr. 50.

Lot de 40 espèces de Coccinellides françaises : 7 francs.

Lot de Coléoptères de Madagascar, 49 espèces et 101 exemplaires : 18 francs.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 février. — M. *Armand Gautier*, à propos de la note de M. Étard sur la pluralité des chlorophylles, observe que lui-même, dès 1877, avait déjà appelé l'attention sur la diversité de composition chimique de cette substance, envisagée dans divers végétaux. — M. de Lacaze-Duthiers communique à l'Académie une note de M. *Alphonse Labbé* sur le noyau et la division nucléaire dans les coccidies du genre Benedenia. — M. *Charles Janet* a étudié le mécanisme de la ponte chez *Vespa Crabro*, la formation du nid et la conservation de la chaleur dans son intérieur. — *M. L. Reyt* signale à l'Académie le résultat de ses observations sur la disposition des couches de l'étage Tongrien, supérieur ou Stampien dans la Chalosse; de ces études résulte l'influence de mouvements généraux post-tongriens — indépendants des grands mouvements post-éocènes qui les ont précédés — « dont on ne peut apprécier l'amplitude et dont on ne saurait méconnaître la part dans le phénomène grandiose de l'élévation des Pyrénées ». — M. *Lacroix* communique à l'Académie quelques considérations sur le métamorphisme de contact, auxquelles conduit l'étude des phénomènes de contact de la Lherzolite des Pyrénées, et M. *L. Cayeux* le résultat de ses études sur la composition minéralogique et la structure des silex du gypse des environs de Paris.

Séance du 25 février. — M. *Milne-Edwards* présente à l'Académie le premier fascicule du *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle* qui doit paraître chaque mois et contiendra le résumé des travaux entrepris par les membres de cet établissement scientifique. — M. *Raphaël Dubois*, à la suite de ses études, considère le sommeil de la Marmotte, durant l'hiver, comme une autonarcose carbonico-acétonémique. — M. *Léon Vaillant* montre que le genre *Rhinatrema*, établi par Duméril et Bibron pour une sorte de Cécilie de Cayenne (*Cæcilia bivittata* Cuvier), et depuis longtemps rayé de la nomenclature par Peters comme n'étant qu'une forme d'Ichthyophis présentant encore des caractères larvaires, a bien sa raison d'être. Il montre que le genre Epicrionops de Boulenger, établi pour un pseudo-Ophidien de la république de l'Équateur, doit disparaître pour rentrer dans le genre Rhinatrema, qui renferme alors deux espèces *R. Bivittatum* (Cuvier), *R. bicolor* (Boulenger). — M. *A. Pizon* expose l'évolution du système nerveux et de l'organe vibratile chez les larves d'Ascidies composées. L'organe vibratile est une portion de la vésicule endodermique primitive, comme d'ailleurs chez les bourgeons de toutes les Ascidies composées. Cet organe, contrairement à l'opinion de Hjort, se forme indépendamment de la vésicule et du tube nerveux; sa communication avec la vésicule nerveuse est accidentelle et temporaire. — M. de Lacaze-Duthiers présente une note de M. *Emile-G. Racovitza* sur le rôle des Amybocytes chez les Annélides polychètes. Suivant M. Racovitza, « les Amibocytes servent donc non seulement à déposer du pigment excrétoire dans l'épiderme; mais, à l'occasion, vont retirer et digérer au profit de l'organisme tout entier les substances de réserve qui y sont accumulées. — M. *Timiriazeff* signale l'identité de la Protophylline, découverte et décrite par lui avec la Protochlorophylle, décrite par M. Monteverde. — M. *Thoulet* montre quelques applications que les études océanographiques peuvent avoir à la Géologie de la nature des fonds: il est permis de conclure dans une certaine mesure la hauteur des vagues, et par là, les dimensions de la mer, sa forme, la direction des vents les plus fréquents, etc.

A.-Eug. Malard

BIBLIOGRAPHIE

91. Rabl-Ruckhard, H. Einiges uber das Gehirn der Reisenschlange. Pl. XLI.
Zeitsch. Wissens. Zool. 58. 1894, pp. 694-717.

92. Salensky, W. Beitrage zur Entwicklungsgeschichte der Synoscidien *Diplosoma Listeri*. Pl. XVII-XX.
Mittheil. Zool. Station zu Neapel. 11. 1894, pp. 368-474.

G. Malloizel.

Le Gérant : Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

PARASITES DES ÉCORCES DE LÉPIDODENDRONS

L'écorce des Lépidodendrons et des Sigillaires renferme une couche extrêmement puissante de liège dont les cellules ont été fréquemment envahies par des microphytes appartenant à différentes familles de champignons.

Nous les grouperons pour le moment sous le nom de *Phellomycètes* en attendant que nous puissions préciser davantage leurs affinités.

Beaucoup de cellules (fig. 1 contiennent des myceliums

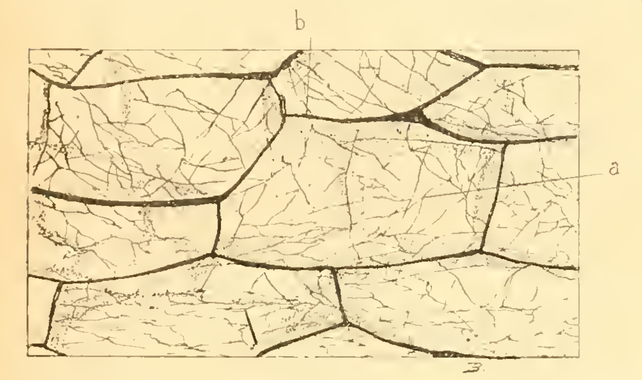


Fig. 1. — Phellomycètes. — *a*, Filaments mycéliens tendus dans tous les sens à l'intérieur des cellules du liège.— *b*, Cellules du liège.

desséchés, constitués par des filaments très grêles, souvent bifurqués, tendus d'une paroi à l'autre de la cellule nourrice et s'entrecroisant dans tous les sens *a*.

Il est impossible de reconnaître des cloisons dans ces filaments qui ne mesurent que 0μ,7, ils paraissent avoir perdu leur protoplasma, les parois amenées au contact semblent confondues.

Quelques cellules contiennent des myceliums mieux conservés, certains filaments mesurent 1μ,5 de diamètre et on y remarque quelques cloisons.

Au milieu du réseau mycélien on voit de petits corps sphériques atteignant à peine 1μ et qui représentent le *Micrococcus priscus*, que nous décrirons prochainement. En l'absence de fructifications, il n'est pas possible d'indiquer la famille à laquelle peut se rapporter ce *mycelium* qui rappelle tout aussi bien celui de certains Saprophytes que celui de certains parasites facultatifs constitués par des Ascomycètes, ou certains Basidiomycètes.

Il n'est pas rare de trouver dans des cellules voisines des masses irrégulières de forme, munies de prolongements multiples, analogues aux plasmodes des Myxomycètes, et disposées en une sorte de réseau irrégulier *a* (fig. 2).

Cette disposition en réseau n'est qu'accidentelle et provient sans doute de ce que le Myxomycète, après avoir pénétré dans les cellules en partie désorganisées par des bactéries, s'est servi des filaments mycéliens pour progresser dans leur intérieur.

Aucune fructification ne se rencontre ni à l'intérieur ni au dehors des cellules; il n'est donc pas possible d'indiquer en ce moment le genre auquel pourrait se rapporter ce curieux exemple d'Endomyxée.

La même préparation qui contient les deux espèces de champignons que nous venons de mentionner, renferme aussi des corps sphériques *a*, *b*, *c* (fig. 3), placés plus particulièrement dans les cellules plus allongées et plus lignifiées qui composent le réseau subéreux, les deux premières formes que nous avons décrites plus haut se

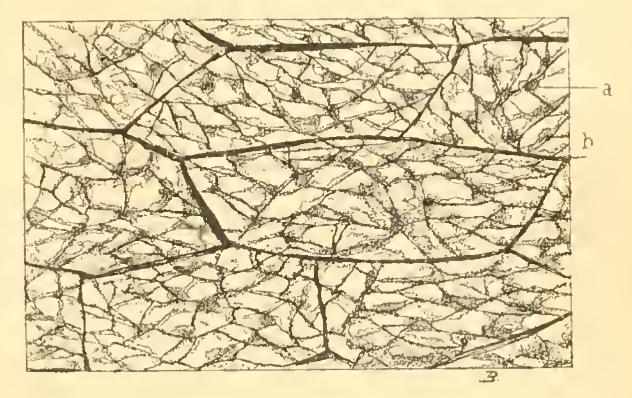


Fig. 2. — Myxomycètes Mangini. — *a*, Plasmodes de Myxomycètes. — *b*, Parois des cellules du liège.

rencontrant au contraire dans les cellules à parois minces qui remplissent les mailles du réseau.

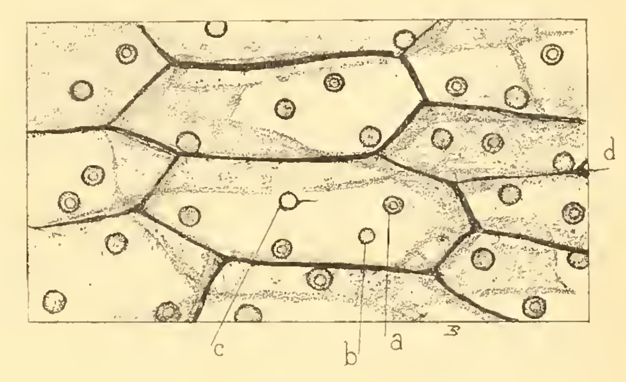


Fig. 3. — Oospore de Chytridinée. — *a*, Oospores avec noyau visible. — *b*, Oospore sans noyau. — *c*, Spore germant.

Ces corps sont sphériques, rarement ovales; ils mesurent 20μ de diamètre, on en compte de un à huit par cellule, l'enveloppe est lisse à la surface, épaisse, colorée en brun; la plupart ont une masse interne homogène, quelques-uns renferment une sorte de noyau sphérique mesurant 9μ de diamètre.

Dans les cellules qui renferment ces corps sphériques on ne voit aucune trace de *mycelium*, quelques-uns ont germé *c*, et émettent un filament très grêle qui s'enfonce dans la paroi de la cellule. On ne voit guère que la famille des Chytridinées de laquelle on puisse rapprocher les corps sphériques en question.

Cette famille se subdivisant en plusieurs groupes suivant que le corps de la zoospore demeure en dehors de la cellule nourricière ou y pénètre tout entier, c'est de ce dernier groupe qu'ils seraient le plus voisins.

Mais en l'absence de documents plus complets nous ne pouvons les comparer avec les genres *Alpidium*, *Rozella*, etc., qui composent le groupe des Chytridinées endogènes.

Nous avons fait remarquer que les trois formes de champignons mentionnées se trouvaient dans les cellules d'une même préparation faite dans le liège de *Lepidodendron;* nous avons, de plus, fait connaître récemment une autre Chytridinie qui attaquait le bois de ces mêmes plantes; il est assurément curieux de voir autant de parasites rassemblés sur un si petit espace, et con-

tribuer à la disparition des restes végétaux, disparition rendue plus complète encore par la présence de bactéries dont nous parlerons bientôt.

B. Renault.

P.-S. — Dans le dernier numéro, les deux figures de la page 65 ont été transposées, c'est-à-dire qu'elles n'étaient pas placées au-dessus de leur légende respective : nos lecteurs ont certainement rectifié cette erreur, avant cet erratum.

MŒURS ET MÉTAMORPHOSES

de L'ECTHRUS USURPATOR, Scopoli

(*Hyménoptère du groupe des* Pimplides.)

Ver. Longueur : 12 à 14 millimètres ; largeur : 4 millimètres.

Corps mou, charnu, un peu arqué, blanc jaunâtre, lisse et luisant, finement pointillé et ridé, couvert d'un très court duvet soyeux, convexe et granuleux en dessus, subdéprimé en dessous, atténué et arrondi aux deux extrémités.

Tête petite, subcornée et jaunâtre, avec taches sous-cutanées plus claires, arrondie, en partie invaginée dans le premier segment thoracique, très finement pointillée, triangulairement incisée en avant de la lèvre supérieure qui est courte, transverse, marginée de brun à son bord postérieur, échancrée au bord antérieur; mâchoires rentrées, renflées, à suture et trait médians bruns; palpes maxillaires rudimentaires, granuliformes ; lèvre inférieure bilobée, finement ridée avec palpes droites, dentiformes ; antennes très petites, biarticulées, émergeant d'une masse tuberculiforme sise de chaque côté de la plaque, plaque triangulaire céphalique, de deux courts articles bruns et droits.

Segments thoraciques charnus jaunâtres, lisses et luisants, renflés, s'élargissant d'avant en arrière, très finement pointillés, transversalement incisés près de leur bord postérieur, les deux premiers avec petites arêtes brunes et courtes, soies latérales noires, le troisième avec granules confus.

Segments abdominaux subarqués, forme et consistance des précédents, s'élargissant jusqu'au septième pour diminuer vers l'extrémité ; les sept premiers avec ampoule couverte de granules transversalement disposés, granules très accentués et nombreux du quatrième arceau; huitième et neuvième convexes, dépourvus de granulations; mamelon anal, petit, arrondi.

Dessous de la tête subcorné, jaunâtre; le premier segment thoracique renflé, avec poils noirâtres couchés, les deuxième et troisième ainsi que les sept premiers segments abdominaux garnis de taches orbiculaires brunes et sous-cutanées de grandeurs différentes; huitième et neuvième avec deux taches médianes jaunâtres, arrondies, stigmatiformes ; mamelon anal petit, renflé, avec fente transverse bordée d'un bourrelet.

Pattes sans traces ni vestiges.

Stigmates très petits, orbiculaires, roux, à péritrème rougeâtre ; la première paire latérale du bord postérieur du premier segment thoracique sur le prolongement des suivantes, qui sont situées au quart antérieur des huit premiers segments abdominaux.

Ce ver, se fait remarquer par ses ampoules dorsales granuleuses, ampoules qui, au point de vue de leur emplacement comme de leur conformation, ont une certaine analogie avec celles de certaines larves de Coléoptères, en particulier de la famille des Longicornes, ainsi que par ses deux taches stigmatiformes ventrales ; il vit en parasite de la larve du *Corœbus bifasciatus*, Oliv., si nuisible à nos chênes, dont elle mine la tige principale et la ronge intérieurement, si bien qu'au moment de la grande sève, alors que tout est vert, certains bois de chêne, en particulier de chêne vert, sont si maltraités qu'ils semblent morts sur pied. — Comment l'œuf est-il introduit dans cette couche ligneuse qui recouvre si bien notre larve de Bupreste? Par les moyens et par les procédés communs aux femelles des *Ichneumonides* lesquelles, après avoir exploré une branche ou une tige habitée par une larve, s'arrêtent à un moment donné, c'est au-dessous de ce point qu'est la victime ; la femelle s'arcboute, prend position, écarte ses pattes dont elle se sert comme point d'appui, relève son abdomen, dispose à angle droit la tarière dont son extrémité postérieure est armée, taraude, perfore, en faisant alternativement tourner son stylet de droite à gauche et inversement, et cela jusqu'au moment où la pointe se trouvera en contact avec la tranquille et peu méfiante larve; alors dans son corps sera déposé un œuf très long, très étroit, blanchâtre et lisse, arrondi aux deux pôles, dont l'éclosion aura lieu quelques jours après ; — le ver qui en sera issu videra en peu de temps par succion la grosse larve du *Corœbus;* fin avril, parvenu à son complet développement, il se construira une coque subcylindrique, brun rougeâtre, de nature parcheminée et se changera quelques jours après en une nymphe présentant tous les traits particuliers à l'insecte parfait ; l'adulte éclora en mai et juin.

Nous nous trouvons de ce fait en présence d'un insecte très utile à l'agriculture, mais dont l'espèce est malheureusement trop peu répandue.

Capitaine Xambeu.

LES MICROBES

Bien avant que les travaux de Pasteur nous aient fait connaître l'importance des microbes dans la production des maladies, les naturalistes avaient reconnu leur existence dans les infusions animales et végétales corrompues. C'est ainsi qu'ils avaient donné des noms bien définis aux bacilles, aux spirilles, aux vibrions, etc.

Généralement il les prenaient pour des infusoires, à cause des mouvements dont ils sont animés pour la plupart. On sait aujourd'hui que ce ne sont pas des animaux et que ce sont des végétaux. En effet, ce sont des champignons voisins des moisissures, appartenant à une section plus inférieure encore en organisation.

Notre corps peut très bien être envahi par des mucédinées inférieures, telles que l'oïdium albicans qui produit le muguet sur la langue des enfants mal nourris; le microsporon furfur, qui produit cette espèce de dartre de couleur café au lait sur la peau de la poitrine et du dos couverte de sueur sous le gilet de flanelle, qu'on appelle le pityriasis versicolor ; l'achorion Schœnleinii, qui produit la teigne sur le cuir chevelu, en détruisant le follicule pileux, etc., etc. Mais ces diverses mucédinées se plaisent généralement dans un milieu acide, salive dans une bouche malade, sueur visqueuse accumulée, etc. ; tandis que les microbes préfèrent souvent les milieux alcalins, tels que le sang ou la lymphe de nos tissus. Ordinairement, les microbes sont d'une taille encore plus exiguë que les dernières mucédinées; mais leur rôle est le même. Ils réduisent

les substances organiques en leurs éléments inorganiques primitifs, et ramènent la matière organisée en matière minérale, avec laquelle les végétaux verts vont refaire de la substance vivante. Aussi avons-nous émis une idée juste en exprimant notre désir de classer les champignons dans un règne à part, parce que ce sont des êtres qui ont la structure végétale et qui remplissent des fonctions animales. Comme eux, ils se nourrissent de la matière organisée en la décomposant ; mais ils la décomposent jusqu'au bout, au lieu de s'arrêter dans cette voie comme les animaux.

Il était donc logique qu'un naturaliste, imbu de ces idées si simples, finisse par découvrir un jour que la maladie était une désorganisation générale produite par des champignons inférieurs, c'est-à-dire par des microbes microscopiques. C'est cependant un chimiste qui a eu le mérite de faire cette découverte, au milieu des médecins ébahis; car il leur était impossible d'admettre *à priori* que les maladies de l'homme et des animaux étaient exactement de même nature que celles de la bière et du vin, ou que la putréfaction d'une infusion. C'est cependant une vérité absolue, qui est aujourd'hui bien démontrée et acceptée par tout le monde, grâce aux travaux de M. Pasteur et des élèves qu'il a formés.

Tout d'abord, pour le pansement des plaies, il était naturel d'opposer des antiseptiques aux microbes extérieurs ; mais on ne pouvait guère songer à introduire des substances si dangereuses dans notre organisme, pour combattre les maladies ordinaires, sous peine d'empoisonner le malade, en voulant détruire ses microbes. Aujourd'hui que leur action est mieux connue, on a remarqué qu'ils sécrètent des toxines, à l'aide desquelles ils attaquent les tissus envahis. Pour lutter contre le venin qu'ils déversent dans notre sang, il faut leur opposer des antitoxines ; car nos tissus réagissent contre leur venin en fabriquant précisément des antitoxines. Quand un malade par exemple guérit tout seul d'une fièvre typhoïde légère, on peut admettre que ses éléments anatomiques sécrètent des antitoxines plus facilement que le microbe envahisseur ne produit ses toxines. Le résultat de cette lutte inégale est la guérison du malade. S'il vient à mourir, au contraire, c'est que le phénomène inverse s'est produit : le malade n'a pas été capable de réagir contre l'action trop énergique de ses microbes. Si donc on rencontre un animal résistant habituellement à une maladie donnée, comme le cheval qui est réfractaire à la diphtérie, on n'a qu'à lui donner artificiellement la maladie, c'est-à-dire à lui injecter des toxines sécrétées par le bacille de Lœffler dans un bouillon de culture artificielle. Alors cet animal fabrique des antitoxines, qu'on lui soutire, pour les injecter dans le corps d'un enfant atteint du croup. On rend ainsi au petit malade la lutte plus facile, dans le combat acharné que lui livre le microbe de la diphtérie.

On conçoit qu'on ne peut pas avoir la prétention d'arriver toujours à guérir le croup, dans la pratique ordinaire de la médecine. D'abord, il faut s'y prendre à temps; or, on arrive souvent trop tard, quand la maladie suit une marche foudroyante, qui emporte l'enfant en 5 ou 6 heures. Ensuite, il faut injecter des antitoxines suffisamment actives; or elles peuvent perdre avec le temps une partie de leur efficacité. On ne peut pourtant pas vacciner l'enfant sur le cheval lui-même, comme on vaccine un enfant avec une génisse. Enfin, il faut avoir bien soin que ce vaccin ne renferme plus de toxines, c'est-à-dire que le cheval ait eu le temps de transformer intégralement toutes les toxines qui lui ont été injectées. Avec le temps, on acquerra progressivement l'expérience qui peut nous faire encore défaut.

Dr Bougon.

LES ŒGAGROPILES DE MER

Pour tous ceux qui s'intéressent à l'histoire naturelle, l'excursion la plus intéressante est assurément celle de notre littoral, où le naturaliste trouve à chaque pas mille objets souvent nouveaux pour lui et dont la mer a semé les plages : Mollusques, Tuniciers, Bryozoaires, Cœlentérés, Echinodermes, Spongiaires ; toutes ces épaves sont autant de sujets à recueillir et fournissent à l'excursionniste un grand nombre de matériaux pour l'étude.

Parmi les épaves que l'on rencontre fréquemment sur nos côtes méditerranéennes, il en est une qui a souvent étonné le naturaliste par son aspect bizarre et dont rien ne peut, à première vue, révéler l'origine : ce sont des boules paraissant composées de matières poilues ou fibreuses, d'une contexture très serrée, et dont un examen approfondi permet seul de reconnaître l'origine végétale. Ces boules, qui avaient été attribuées par M. Russel à des cônes de pins dissociés, sont connues sous le nom d'*Œgagropiles de mer;* elles offrent, en effet, par leur forme, leur aspect et leur coloration, une ressemblance frappante avec les *Œgagropiles*, concrétions que l'on rencontre quelquefois dans les voies digestives des ruminants, et qui sont formées de poils que l'animal a avalés en se léchant et qui, par les contractions diverses de l'estomac, se sont réunis en boule.

La composition des Œgagropiles de mer est aujourd'hui bien connue et souvent, dans mes excursions sur le littoral de Cette, j'ai assisté à leur formation. Elles ont pour origine une plante marine de la famille des Naïadées, très voisine des Zostères : la *Posidonia Caulini;* cette plante, dont le nom *Posidonia* indique assez l'habitat marin et qui fut dédiée par Wildenow au botaniste italien Caulini, est très commune dans la Méditerranée, où on la trouve dans les fonds tapissés de Zostères ; ses tiges sont arrachées fréquemment par les lames et rejetées sur les plages où elles se dessèchent à l'ardeur du soleil ; les nombreuses fibres qui garnissent la partie inférieure de chaque tige se détachent et jonchent le sable, comme les aiguilles de pins dans nos forêts. Si le mistral vient à s'élever, on voit ces filaments se mouvoir et se déplacer sous le souffle du vent; en roulant ils s'associent et forment, comme la boule de neige, des pelotes qui s'augmentent rapidement; on trouve des Œgagropiles de mer qui varient de la grosseur d'une noix à celle d'une petit pomme. Leur tissu est si compact qu'il faut de la patience et du temps pour les dissocier.

Mais, si ces produits des Posidonies ne sont qu'un objet de curiosité pour le naturaliste, ces plantes sont, en revanche, une mine précieuse pour les zoologistes qui les recueillent avec soin dans les dragages pour rechercher sur leurs tiges les animaux qui y vivent fixés, principalement des Cœlentérés de l'ordre des Alcyonnaires, appartenant au genre *Cornularia*.

Albert Granger.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Anthicus Bangi n. sp. Ferrugineus, prothorace gibboso, bituberculato-elytris incisis pone humeros depressis fascia lutea ornatis. In sectione *A. humilis* Germ.

Longueur, 2,2 1/4 de millimètres. Sumbava.

Assez court, large, presque mat, à pubescence grisâtre fine, plus ou moins rougeâtre, ayant les élytres variables ordinairement avec une bande transversale humérale jaunâtre. Tête très légèrement conifère, à ponctuation nette avec les yeux peu saillants. Antennes très épaisses et obscurcies à l'extrémité. Prothorax court, très dilaté, arrondi en avant, bien étranglé avant la base, celle-ci élargie, bituberculée, à ponctuation peu nette, élytres courts, très larges, un peu convexes, ornés de poils dressés clairs, avec les épaules droites, l'extrémité arrondie, à ponctuation fine, écartée, variables, tantôt noirs avec une bande jaunâtre antérieure plus ou moins élargie laissant ordinairement les épaules obscurcies, tantôt testacés (immature) avec seulement une tache médiane variable rembrunie; extrémité

quelquefois plus claire. Pattes courtes avec les cuisses un peu épaissies.

Longueur, 2 à 2 1/4 millimètres. Sumbava, Ile de la Sonde (coll. Pic).

Dédié à M. Bang-Haas de Blasewitz.

Forme assez particulière dans le groupe de *A. Humilis* Germ. rappelle un peu *Leptaleus unifasciatus* Desb. de coloration avec une forme plus élargie.

Anthicus opacicollis (Schaufuss) n. sp. Ferrugineus, capite prothoraceque opacis, elytris pone humeros depressis, macula mediana brunnea ornatis.

Longueur, 3,3 1/2 millimètres.

Assez allongé, ferrugineux, les pattes et antennes quelquefois étant un peu plus claires, avec une tache médiane élytrale brune ou noirâtre. Tête et prothorax granuleux, opaques; élytres un peu brillants. Tête bien arrondie en arc en arrière, après les angles postérieurs saillants avec les yeux saillants. Antennes modérément longues, grêles, un peu épaissies à l'extrémité. Prothorax non nettement épineux, droit sur la base, modérément élargi en avant, légèrement étranglé sur les côtés, à goulot argel, très net. Elytres longs, à côtés presque parallèles, impressionnés vers l'écusson avec une forte dépression transversale post-humérale, extrémité infléchie, arrondie; ponctuation écartée, forte. Pattes fortes, peu longues.

Longueur, 3 à 3 1/3 millimètres. N. Fribourg (ex Schaufuss in coll. Pic).

A placer dans le voisinage de *A. rugosus* Laf., c'est-à-dire dans le groupe du *spinicollis* Laf. à prothorax si particulier.

M. Pic.

L'OSTRÉICULTURE

DES CONDITIONS LES PLUS FAVORABLES A L'ACCROISSEMENT DES HUITRES

Nous avons vu dans un précédent article quelles sont les précautions à prendre pour l'élevage d'un naissain.

Voyons aujourd'hui dans quelles conditions spéciales ce naissain aura son développement le plus rapide, car ces mollusques, comme tous les êtres vivants, se développent d'autant mieux que les conditions d'existence sont plus favorables.

Il est arrivé que les naissains ont atteint après quinze jours 2 cent. 1/2 de diamètre et en deux mois 6 cent. 1/2. Mais cette croissance est fort variable et dépend surtout de la température au moment du frai.

Ce n'est guère qu'à trois ou quatre ans et quand les huîtres ont atteint de 7 à 8 centimètres de diamètre qu'elles sont vraiment bonnes à être mises sur les marchés.

A propos de la croissance de l'huître, que l'on me permette de citer ici quelques chiffres prononcés par M. le professeur de Lacaze-Duthiers à l'Académie des sciences et qu'il a obtenus dans les essais de culture faits au laboratoire de Roscoff (Finistère).

Ils sont très instructifs, car ils montrent comment, avec des soins, on peut arriver à un développement très rapide de ces mollusques.

Le 2 mars 1891, M. de Lacaze-Duthiers mettait sous les yeux de l'Académie des échantillons : 1° du naissain placé dans le vivier de Roscoff en avril 1890; 2° des individus pris au mois de juin; 3° d'autres pris en septembre, et enfin 4° des échantillons qui venaient de lui être envoyés.

Les grandeurs les plus considérables de chacun d'eux étaient :

Naissain en avril 1890	1 cent. 5 à 2 centimètres.
Le même en juin 1890	5 centimètres.
Le même en septembre 1890	7 centimètres à 7 cent. 5.
Le même en mars 1891	8 centimètres.

Cette taille de 8 centimètres n'est atteinte, nous l'avons déjà dit, généralement qu'entre la troisième et la quatrième année. On voit donc que, dans ces essais, les huîtres, ont en moins d'une année, atteint la taille marchande.

Malgré leur rapide accroissement, les coquilles sont absolument saines.

Les huîtres, la première année, n'ont fait qu'engraisser; la seconde elles ont pris une saveur fine et délicate que j'ai pu apprécier comme tous ceux qui sont allés à Roscoff.

Enfin la mortalité a été extrêmement faible.

A quoi tiennent de si brillants résultats? A plusieurs causes apparentes. Les huîtres, à Roscoff, sont placées dans le vivier, à l'abri des influences extérieures. Ce vivier est très riche en nourriture, et il est toujours à une bonne température. Ce sont là deux excellentes conditions; mais une troisième, non moins importante, c'est que ces jeunes huîtres, placées dans des caisses de toile métallique, sont très souvent visitées; les mortes ou les malades sont enlevées, la vase qui peut les asphyxier est aussi balayée à grande eau. Enfin l'eau du vivier est renouvelée à peu près à toutes les marées.

Ces résultats ont surpris bien des ostréiculteurs; ils sont cependant réels.

On fait, dans beaucoup de pays, récolter les huîtres directement par des plongeurs.

La drague ordinaire est très dangereuse, car non seulement on n'est pas sûr de récolter toutes les huîtres draguées, mais encore on abîme le plus souvent et les huîtres mères et le naissain.

En Amérique le bois tranchant de la drague est précédé d'un cylindre de bois qui protège l'huître. C'est déjà mieux.

Les autres engins les plus répandus sont : le bril, le klype et le trawl.

Lorsque la pêche est faite par des plongeurs, on a le plus grand nombre de chances pour bien réussir, et un plongeur travaillant dix heures, coupées par un temps de repos, dans sa journée, peut facilement pêcher environ deux mille huîtres.

Il est bon, dans les établissements ostréicoles, où l'on peut avoir facilement de l'eau de mer bien fraîche, de placer les huîtres destinées à la vente immédiate dans des filets en corde, par cinq ou six mille. Elles peuvent ainsi se débarrasser de leur vase et autres impuretés avant d'être expédiées.

Dans les emballages, les huîtres avariées ne doivent jamais être mélangées avec les huîtres saines.

Autant que possible il faut grouper les animaux de même taille au nombre de deux ou trois cents dans des tonneaux entourés de cordes solides. Elles doivent être fortement serrées les unes contre les autres afin d'empêcher les coquilles de s'ouvrir et de laisser écouler l'eau dont elles vivent.

On doit par un signe indiquer la partie supérieure du tonneau.

Les naissains doivent être placés dans de très petites caisses et en petit nombre pour éviter les bris de coquilles.

Il en est malheureusement en Ostréiculture comme en Pisciculture. Que de fois a-t-on demandé aux pouvoirs publics des lois de protection dont quelques-unes ont été faites, mais dont la plupart sont encore à l'état de projets? et cependant on a quelquefois eu sous les yeux de

tristes résultats. Et encore si les lois existantes étaient respectées!

La pêche de l'huître devrait *partout* être interdite du 1er mai au 15 octobre, car c'est le moment du frai. Il ne devrait jamais être retiré plus de 50 0/0 de la population adulte des bancs. Enfin, les bancs qui ne sont pas l'objet de culture devraient être laissés au repos pendant des temps plus ou moins longs.

Les engins de pêche destructeurs ou défectueux devraient être interdits rigoureusement, enfin les animaux mis en vente avoir un minimum de taille de 7 centimètres, excepté, bien entendu, pour les espèces dites *naines*.

Il serait de plus indispensable que les bancs soient mis sous la surveillance d'un employé connaissant à fond l'industrie ostréicole et investi de cette fonction, soit par le propriétaire du banc, soit, encore mieux, par l'État.

Si, en Angleterre, l'industrie huîtrière donne aujourd'hui de forts mauvais résultats, c'est grâce à l'incurie du gouvernement.

Je viens de résumer en quelques pages les idées émises par M. Vonning; je ne saurais trop, je le répète, attirer l'attention des Ostréiculteurs de la région sur ce petit opuscule, écrit sans prétention scientifique, mais simplement au point de vue pratique par un homme de la partie.

C'est assez dire que les faits qui y sont consignés sont, pour la plupart, les résultats mêmes obtenus par une longue expérience dans cette branche de l'Industrie.

Les expériences si intéressantes de M. le Professeur de Lacaze-Duthiers sont poursuivies depuis l'année 1890 et consignées dans les comptes rendus de l'Académie des Sciences.

Les Ostréiculteurs pourront y voir comment, par des soins assidus, on peut quelquefois doubler la valeur des résultats acquis communément.

Quelques-uns, peut-être, voudront appliquer les méthodes qui ont fourni ces résultats remarquables.

Je souhaite de toutes mes forces qu'ils en soient largement récompensés.

A. Gruvel,
Docteur ès sciences.

Chasses Lépidoptériques en Algérie

(*Suite*).

ARSILONCHE

70. **Albovenosa** Götre. Quelques exemplaires pris à la lampe.

ACRONYCTA

71. **Rumicis** L. Un exemplaire pris sous la corniche d'un mur.

BRYOPHILA

72. **Algæ** F.

73. **Glandifera** S. V. On la prend, comme en France, en juillet-août, appliquée contre les troncs d'arbres, les murs, etc. La plupart des individus de Bône sont grisâtres et non verts : pourtant, j'en ai pris qui étaient aussi verts qu'en France.

AGROTIS

74. **Pronuba** L. Même type qu'en France.

75. **Comes** Hb. Mes individus ont ceci de particulier que la lunule des ailes inférieures est à peu près absente.

75 *bis*. **C. nigrum** L. Très commune. Paraît au cœur de l'hiver, en janvier et février, et vient en nombre à la lampe. Le type est de grande taille, 42 à 45 millimètres d'envergure.

76. **Xanthographa** S. V. Commune. Vient aux lumières.

77. **Puta** type et v. **Renitens**. Très commune.

78. **Spinifera**. Peu commune. J'en ai pris quelques exemplaires à la lampe, en juillet.

79. **Saucia** Hbn.

80. **Trux** Hbn. Un exemplaire aux ailes supérieures d'une teinte clair, gris verdâtre, identique au type de Barcelone, d'après M. Oberthür. Un autre type, aux ailes supérieures d'un brun foncé, presque noir, dont j'ai pris également un exemplaire, pourrait aussi, d'après le même auteur, être considéré comme une variété obscure de *Segetum*.

81. **Ypsilon** Rot, **Suffusa** S. V. Deux exemplaires pris à la lampe.

82. **Segetum** Schiff.

83. **Crassa** Hbn. Deux exemplaires pris à la lampe en octobre 1891.

MAMESTRA

84. **Oleracera** L. Ne diffère pas du type de France.

85. **Trifolii** Hfn. **Chenopodii** S. V. Un exemplaire.

85 *bis*. **Alba** Vall. Sp. n. Un exemplaire. Voir le numéro du *Naturaliste* du 1er décembre 1893.

DIANTHŒCIA

86. **Conspersa** S. V.

87. **Silenes** Hbn.

METOPOCERAS

88. **Canteneri** Dup. Rare. Un seul exemplaire, pris en plein jour contre un mur.

HELIOPHOBUS

89. **Scillæ** (Chrétien). **Episema Datini** (Obthr.). Nouvelle et belle espèce, élevée de chenille par mon ami M. Olivier. Cette chenille, rare et difficile à mener à bien, vit dans l'intérieur des tiges de la *Scilla maritima*, plante remarquable par son énorme oignon, et très répandue dans la région de Bône. M. Olivier n'a d'abord obtenu que des mâles : c'est seulement en novembre 1891 qu'il a vu éclore la femelle. Celle-ci présente les mêmes dessins que le mâle, mais ses ailes sont à demi atrophiées. J'ai pris quelques mâles à la lampe en octobre et novembre 1891.

APOROPHYLA

90. **Mioleuca** Tr. **Chioleuca** H. S. Cette rare espèce se trouve aux environs de Bône. J'en ai pris quelques exemplaires en octobre, soit en plein jour contre les murs, soit la nuit à la lampe.

91. **Nigra** Hw. Commune, vient à la lampe en octobre et novembre.

EPUNDA

92. **Lichenea** Hb. type et v. **Viridicincta** Frr. Assez commune à Bône. Vient à la lampe.

92 *bis*. Nova species qui doit être prochainement publiée par M. Oberthür.

POLIA

93. **Flavicincta** v. **Meridionalis** Gn. Pas rare. On la prend surtout à la fin de l'automne, appliquée contre les arbres, les murs, etc.

LUPERINA

94. **Lasserrei** (Obthr.). Un seul exemplaire ♂.

95. **Vittalba** Frr. Belle espèce, pas trop rare à Bône. On la prend facilement à la lampe.

HADENA

96. **Leuconota** H. S. Rare. Octobre et novembre.

97. **Solieri** B. Commune pendant tout l'hiver.

MIANA

98. **Strigilis** Cl. Un exemplaire.

BROTOLOMIA

99. **Meticulosa** L. Type de grande taille.

HYDRŒCIA

100. **Xanthenes** Germ. Assez commune en novembre et décembre. Vient à la lampe.

101. **Leucographa** Bkh. **Lunata** Frr. Un seul exemplaire pris à la lampe en novembre 1891.

SESAMIA

102. **Nonagrioides** Lef. Deux exemplaires pris à la lampe.

LEUCANIA

103. **Hispanica** Bell. Pas rare.

104. **Sicula** Tr.

105. **Zeæ** Dup.

106. **Vitellina** Hb.

107. **Loreyi** Dup.

108. **Albipuncta** S. W.

109. **L. album** L.

Rien à noter sur ces espèces, qui sont toutes attirées par la lumière.

STILBIA

110. **Anomala** Hw. Un seul exemplaire, d'une teinte très rembrunie.

CARADRINA

111. **Exigua** Hb. Très commune.
112. **Cubicularis** S. V.
113. **Germainii.** Pas très commune. La teinte des ailes supérieures est généralement très obscure. Octobre.
114. **Ambigua** S. V.

AMPHIPYRA

115. **Pyramidea** L. En juillet, se prend jusque dans l'intérieur des maisons, dans les interstices des pierres, etc. Le type de Bône est de grande taille : 60 millimètres d'envergure.
116. **Effusa** B. Un seul exemplaire.

TÆNIOCAMPA

117. **Pulverulenta** Esp. Trois exemplaires.

PACHNOBIA

118. **Faceta** Tr. **Varilcollis** (Delahaye). Ce papillon est des plus abondants aux environs de Bône. Il est fortement attiré par la lumière et parait sans interruption depuis le solstice d'été jusqu'en avril.

ORTHOSIA

119. **Pistacina** S. V. et v. **Canaria** Esp. Viennent assez communément aux lumières.
120. **Hæmatidea** Dup. Rare. Un seul exemplaire pris à la lampe.
121. **Litua** L.

XANTHIA

122. **Gilvago** W. Le type me paraît plus rougeâtre que celui de France.

XYLOCAMPA

123. **Areola** Esp. **Lithorhiza** Bkh. Deux exemplaires.

COLOPHASIA

124. **Platyptera** Esp. Type, et forme obscure.
125. **Almoravida** Grasl. Rare. Un seul exemplaire pris à la lampe.

CLEOPHANA

126. **Serrata** Tr. Cette belle espèce vient aux lumières en mai, et n'est jamais bien commune.
127. **Dejeanii** Dup. Paraît en même temps que *Serrata*. Plus commune que cette dernière.
128. **Yvanii**, v. **Diffluens** Stgr. Un seul exemplaire.

CUCULLIA

129. **Verbasci** L. Je n'ai pas pris l'insecte parfait, mais j'en ai vu la chenille sur le *Verbascum*.
130. **Camomillæ**, v. **Calendulæ** Tr. Pas rare.
131. **Tanaceti** Schiff.

EURHIPIA

131 *bis*. **Adulatrix** Hb. Un exemplaire.

PLUSIA

132. **Gamma** L. Très commune.
133. **Chalcytes** Esp. Pas rare. Je la prenais facilement au crépuscule, au mois d'août, sur les fleurs des flamboyers (*Poinciana Gilliesii*) de mon jardin, qui attiraient également en foule les *Deilephila lineata* et *celeris*.

HELIOTHIS

134. **Armigera** Hb. Très commun. Vient facilement à la lumière et butine en plein jour sur les fleurs.
135. **Nubigera** H. S. Beaucoup plus rare que le précédent. Mêmes habitudes.

XANTHODES

136. **Malvæ** Esp. Rare. J'en ai pris un exemplaire à la lampe.

Je n'ai pas rencontré en Algérie le *X. Graëllsii*, mais je mentionnerai pour mémoire la capture que je fis de cette espèce à Aigues-Mortes, le 31 août 1879. *Graëllsii* fait donc partie de la faune française.

ACONTIA

137. **Lucida** Hfn.
138. **Luctuosa** Esp.
139. **Albicollis** Gn. Ces trois espèces sont très communes à Bône, et varient assez notablement quant à la disposition des taches.

THALPOCHARES

140. **Velox** Hb. Un exemplaire pris à la lampe.
141. **Ostrina** Hb. Cette espèce est commune à Bône et varie extrêmement comme taille et coloration. C'est un véritable Protée, dit M. Oberthür. J'y ai reconnu toutes les formes signalées par les auteurs. Elle vient à la lampe.
142. **Parva** Hb. Petite espèce qui varie beaucoup moins que Ostrina, et est aussi moins commune. Se fait prendre comme elle à la lumière.
143. **Suava** Hb. Rare. Un seul exemplaire.

ERASTRIA

144. **Scitula.** Rbr. Jolie petite espèce assez commune à Bône. Elle est attirée par la lumière, en été.

AGROPHILA

145. **Trabeolis** Bc. ent. carn. **Sulphuralis** L. Très commun. Vient à la lumière, en été.
146. V. **Algira** Obthr. Décrite et figurée dans la sixième livraison des *Etudes entomologiques* d'Oberthür. Je possède une série d'exemplaires qui établissent une transition graduée vers le type.
147. **Deleta** Stgr. Découverte à Collo par M. Schiziat. Assez commune à Bône en été.
148. **Flavonitens**, v. **Obscura** Austant. Pas trop rare à Bône. Parait à la même époque que les espèces précédentes.

METOPONIA

149. **Flava** Hb. M. Olivier a pris un exemplaire de cette jolie espèce dans la région montagneuse de Beni-Salah.

GRAMMODES

150. **Bifasciata** Petag. Peu commune. Se montre en juillet et vient à la lampe.
151. **Algira** L. Beaucoup plus commune.

CATEPHIA

152. **Alchymista** Schiff. Un exemplaire très frais, pris en plein jour sur un rocher de l'Edough en juin 1890, à une altitude d'environ 800 mètres.

CATOCALA

153. **Dilecta** Hb. Plusieurs exemplaires déjà un peu passés, en août 1891, dans la forêt de l'Edough, à 850 mètres d'altitude. L'apparition doit commencer en juillet.
154. **Conjuncta** Esp. Commune en juillet. Je la prenais jusque dans l'intérieur de mon habitation, sur les volets, les portes, etc.
155. **Nymphæa** Esp. Pas rare. Je la prenais en juillet dans la montagne et aussi dans la plaine, sur les murs, et, comme la précédente, jusque dans l'intérieur de la maison.
156. **Conversa** Esp. Mêmes habitudes que la précédente, et pas plus rare.
157. **Species nova.** J'ai pris, en juin 1890, dans la forêt de l'Edough, à une altitude de 850 mètres, une Catocala à ailes inférieures jaunes, qui m'était inconnue, et qui l'était aussi à M. Oberthür à qui je la communiquai. Depuis cette époque, je n'ai pu retrouver cette espèce.
158. **Nymphagoga** Esp. Parait rare. J'en ai pris deux exemplaires seulement, un ♂ et une ♀.

SPINTHEROPS

159. **Spectrum** Esp. Commun à Bône. J'en prenais tout l'hiver dans ma cave, où il était raro qu'on n'en fit pas envoler un ou deux en remuant de vieilles caisses.
160. **Cataphanes** Hb. Commun. Se trouve aux mêmes lieux que l'espèce précédente.
161. **Dilucida.** Beaucoup plus rare. Un seul individu.

TOXOCAMPA

162. Je mentionne pour mémoire un Toxocampa qui m'avait paru être *Craccæ*, et qui s'égara dans un voyage *de détermination* que je lui fis faire en France.

HERMINIA

163. **Crinalis** Tr. Un exemplaire.

HYPENA

164. **Rostralis** L. Un exemplaire.
165. **Obsitalis** Hb. Deux exemplaires pris en hiver.

A. Vallantin.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES (1)

On trouve des Hérons aigrettes dans toutes les parties du globe terrestre, les régions polaires exceptées; les

(1) Le nom d'Aigrette s'appliquant à diverses désignations, il sera peut-être intéressant d'indiquer les différentes définitions usitées.

Aigrette s. f. (du grec Akros, cime : faisceau de plumes

rivages maritimes, les hauteurs montagneuses en abriteront d'habitude dans le voisinage de l'eau. Ils sont assez nombreux dans la zone tempérée là où leur poursuite n'est pas trop acharnée; leur véritable aire d'expansion se trouve dans les pays tropicaux lorsque l'indifférence des indigènes est une protection assurée à leur reproduction; on les trouve répandus dans toutes les régions près des cours d'eau, des lacs et des marais leur assurant une subsistance suffisante; chaque espèce aura son habitat préféré en raison de sa sécurité et de ses besoins.

Tous les Ardéidés ont l'habitude d'une nourriture très variée, consécutive à leur habitat et suivant les saisons. Certaines espèces émigrent, d'autres sont sédentaires, ce qui explique la variété de leur régime alimentaire. Ils mangent des poissons, de petits reptiles, les couleuvres, les vipères, les lézards, crapauds, salamandres, coquilles d'eau douce, mollusques de mer, crabes, annélides, vers, insectes, criquets, sauterelles, colimaçons, limaces, rats d'eau, mulots, campagnols, quelques plantes de marais, même la charogne. « Le Héron est un oiseau beaucoup plus utile que nuisible, qui avale plus de couleuvres, de grenouilles et de crapauds que de carpes, et qui déserte volontiers les étangs et les gués des fleuves pour défendre nos plaines quand le mulot les envahit à l'arrière-saison; c'est un auxiliaire libre de l'homme, un gardien-né de son repos et de ses cultures (1). »

La période de croissance et de décroissance des plumes de parure des diverses aigrettes est fort intéressante à observer. Dans nos contrées la mue est à peu près accomplie en juin; l'oiseau apparaît dépouillé de sa parure plus ou moins complètement en automne; quelques rares plumes permettront de déterminer spécifiquement les Aigrettes, mais ce seront plutôt des plumes rudimentaires dont le développement complet se produira au printemps suivant, époque de reproduction de l'espèce qui alors sera dans toute sa splendeur en plumage de noces. (En mars, la parure semble atteindre la moitié de son développement.)

On sait, d'après les recherches du professeur Schlegel, que les Hérons leucoptères de l'Asie se subdivisent en trois races qui ne se distinguent entre elles que lorsqu'elles ont revêtu leur plumage de noces, et qui habitent l'une l'Inde, la seconde la presqu'île de Malacca, et la troisième les îles de la Sonde.

Les plumassiers distinguent deux sortes d'Aigrettes fournies par des *Ardea egretta* bien distinctes: celles en provenance de la Russie, de l'Asie Mineure et de l'Asie Centrale ont une conformation spéciale: la tige est plus plate, les barbules plus raides n'ont pas l'élégance dans leur courbe des autres provenances; la sorte la plus estimée est celle de l'Amérique méridionale, des fleuves et des marais de la Guyane, du Vénézuéla, du Brésil, de la République Argentine, de l'Uruguay, etc.: c'est l'espèce désignée *Egretta leuce*.

L'Aigrette, *A. Egretta*, a les mœurs et les habitudes de toute la famille des Ardéidés. Cette espèce est la plus méfiante, à tel point qu'étant la plus nombreuse il est difficile de s'en procurer, conséquence très probable et fort admissible de la poursuite séculaire, acharnée, se pratiquant de temps immémorial. Elle niche habituellement dans les grands marais d'un accès inabordable et sur les troncs des arbres morts de ces parages; il est toujours fort dangereux de s'aventurer dans son domaine.

Malgré les dangers qui entourent sa capture, la production ne se ralentit pas, au contraire; pour un gain minime le chasseur hasardeux s'expose à se perdre dans l'immensité des marais, lieux de refuge dans l'Europe orientale; dans les régions tropicales, il pourra devenir la victime des Caïmans, des Alligators, des Crocodiles et surtout des Moustiques. Dans notre dure époque de *struggle for life*, la recherche d'un profit ou même la nécessité de pourvoir à son existence font surmonter tous ces dangers; pour être rigoureusement exact, il convient de compléter cette énumération en y ajoutant les fièvres, la dysenterie, les insolations..... tous ces fléaux sont beaucoup plus dangereux que les indigènes, quelle que soit la couleur dont la nature les aura gratifiés.

Il est à remarquer que partout où les Aigrettes ont été souvent poursuivies avec des armes à feu, elles ont disparu progressivement et ne se trouvent que dans des régions où des obstacles naturels importants aideront et protégeront leur paisible reproduction (II). Les plumes dorsales si recherchées ne se trouvent en bon état, avec pleine valeur, que dans la saison des amours, d'où la désignation en *plumage de noces;* après cette époque, elles sont usées par la couvée et tombent pour repousser l'année suivante, dès le printemps. Dans cette période transitoire *en changement de plumage*, la chasse des Aigrettes ne sera qu'un massacre inutile et stupide, on ne saurait trop l'empêcher (II). Les chasseurs d'Aigrettes, dans l'Amérique Méridionale (République Argentine), ont souvent constaté ce fait curieux: lorsque, pour une cause quelconque, les Aigrettes abandonnent leur couvée, les Mouettes s'emparent des nids, continuent l'incubation, élèvent les jeunes déjà éclos et ceux qu'elles font éclore.

Une observation fort curieuse a été faite dans la Guyane française où les Aigrettes, fort nombreuses autrefois, sont devenues excessivement rares. De mémoire d'homme, aucune couvée n'a jamais été trouvée sur la rive française; les aras, les grues, les aigrettes, les palmipèdes, traversent le fleuve Maroni, par bandes, le matin, et repassent le soir sur la rive hollandaise. On n'en connaît pas la cause; la végétation est à peu près la même; serait-ce la peur du serpent peut-être? On sait que le Boa de la Guyane, à l'affût d'une proie, attaque l'homme aussi bien que toute autre créature.

La recherche de l'aigrette dans un but somptuaire s'est pratiquée en Europe, dans l'antiquité, avant que les croisades eussent vulgarisé la plume d'Autruche comme parure du cimier de la chevalerie (1).

effilées et droites qui ornent la tête de certains oiseaux: l'*aigrette du héron, du hibou*. Une *aigrette* mobile et légère, teinte des plus riches couleurs, orne la tête du paon, et l'élève sans la charger (Buffon).

Par compar. Bouquet de plumes qui orne la coiffure des hommes et des femmes: *Turban surmonté d'une aigrette*.

« Ornement analogue placé sur les dais, les lits de parade et sur la tête des chevaux dans les grandes cérémonies, particulièrement dans les cérémonies funèbres. » « Sorte de pompon qui surmonte les coiffures militaires. » Faisceau de pierres précieuses disposées en forme d'aigrette, particulièrement en usage chez les peuples qui portent des bonnets ou des turbans: Aigrette de diamants, de perles, de brillants.

(1) Toussenel *Monde des Oiseaux* p. 321.

(1) Le Musée du Louvre (Marine), la galerie ethnographique du Musée d'Artillerie, le Musée d'Ethnographie du Trocadéro, contiennent de nombreux spécimens d'ornements en plumes d'Aigrette excessivement intéressants.

Dans la Mythologie de l'ancien Mexique, Tchalchihuitzli la Vierge-Mère, la *pierre précieuse du Ciel*, porte sur sa tête une aigrette en plumes de toute sorte encore en usage parmi les sauvages de l'Océanie (1).

Les guerriers de l'âge de bronze et du fer ornaient leurs coiffures avec l'aigrette du héron-aigrette, (planche ES, Racinet, le *Costume historique*, t. II, la planche CK représente les curieux emplois de ces parures.

L'Aigrette est employée comme ornement ou attribut militaire dans les états-majors de presque toutes les armées contemporaines, elle est l'insigne du grade de colonel dans l'armée française.

Le Schah de Perse, nombre de rajahs musulmans aux Indes et dans la Malaisie coiffent le turban orné de pierres précieuses et d'une Aigrette de *A. Egretta* ou de *A. Garzetta*.

La noblesse polonaise, la noblesse hongroise, de temps immémorial, ornent le chapska avec des plumes d'Aigrette. De nos jours, cette mode s'est conservée dans la coiffure et le costume national des magnats, dans les cérémonies officielles hongroises.

Les lois somptuaires du moyen âge réservaient les aigrettes de hérons comme ornement de la famille royale exclusivement, ainsi que leur chair (2).

La plus grande époque de l'Aigrette, au point de vue de sa valeur en mode, paraît être le Consulat. On sait que Bonaparte exigeait le plus grand luxe de sa femme Joséphine de Beauharnais. Les mémoires produits par ses fournisseurs portaient en compte des hérons de 1,800 francs, des *esprits* de 800 francs. L'*esprit* était une aigrette qui ornait la coiffure *à la Persane*, le turban tant à la mode en 1796. Une plume blanche d'autruche et un *esprit* souvent avec diamant composaient cette coiffure. (Voir *Magasin pittoresque*, 1880, p. 341.)

Aujourd'hui la parure d'aigrette est très répandue, pour ne pas dire « vulgaire »; des procédés chimiques permettent son imitation, assez grossière il est vrai, avec des plumes de paon (celles de la queue avec œil), ce qui met l'Aigrette quelconque à la portée des bourses les plus modestes.

La surproduction et l'imitation des aigrettes amèneront leur décadence dans « la mode » dans un avenir prochain, et, s'il est temps encore, il pourrait en résulter la reconstitution des nombreuses Aigrettes qui autrefois peuplaient les régions marécageuses d'une grande partie de l'univers.

Une innovation dans l'industrie des plumes d'Autruche, la décoloration par l'eau oxygénée, est cause de la décadence des plumes teintes de couleurs plus certainement que la surproduction par les élevages du Cap de Bonne-Espérance. Le relâchement dans la poursuite effrénée de tout volatile qui à tort ou à raison sera dénommé « Aigrette » sera la conséquence désirable d'un changement de *mode;* il est connu que la recherche de la parure des Aigrettes stimule depuis une dizaine d'années les nombreux chasseurs professionnels du monde entier et que cette parure est la cause unique et incontestable d'un « massacre des innocents » organisé industriellement; sans doute ces chasseurs trouveront d'autres ressources à exploiter, l'histoire nous enseigne que la civilisation a fait devenir agriculteur le pasteur nomade, « l'ancêtre chasseur ».

Forest.

(1) Jean Mocquet, « *garde des singularitez du Roy* », fut chargé par Henri IV de diverses missions pour enrichir son cabinet; il parcourait les rives de l'Amazone en l'année 1604 et s'en allait recueillant des aigrettes et mille oiseaux splendides qu'on devait admirer aux Tuileries. (*Ars Plumaria*, par Ferdinand Denis. Paris, 1875, p. 47.)

(2) « Que le héron soit viande royalle,
Chacun le scait. . . . . ».

P. Belon, *Portraits d'Oyseaux*, p. 42.

« L'on dit communément que le héron est viande royale, parquoy la noblesse francoyse fait grand cas de les manger, mais encore plus des héronneaux. » P. Belon, *Nature des Oyseaux*, p. 190.

« Aigrette, sorte de héron blanc. Sa chair est tendre et délicate ». P. Belon, *Nat. Oys.*, p. 196.

Dans le menu d'un festin offert à Catherine de Médicis, en juin 1549 par la Ville de Paris, figurent 33 aigrettes, 33 héronneaux.

PAPILLONS NOUVEAUX DE LA SIBÉRIE ET DU THIBET

1° *Chionobas Alda.* Austaut.

M. Christoph nous a fait connaître sous le nom de Pansa, un Chionobas (Oeneis) nouveau qui avait été découvert dans les montagnes qui dominent la ville de Vitim (Sibérie Orientale), et qui ressemble beaucoup à Semidea Say, espèce qui fréquente spécialement les alpes du Labrador. Pansa se distingue pourtant très nettement de sa congénère américaine par sa taille plus grande, par sa teinte plus claire, par l'existence de deux taches noires ocellées à la marge des ailes antérieures, et en dessous par la largeur de la bande médiane qui traverse les secondes ailes, laquelle est bien éclairée de blanchâtre de part et d'autre.

Nous avons sous les yeux un exemplaire mâle de Chionobas, originaire des monts Stannavoï Sibérie septentrionale-orientale), qui semble se rapprocher à première vue de l'espèce décrite par M. Christoph, mais qui, à l'analyse, en diffère pourtant d'une manière assez sensible pour mériter un nom distinct, au moins comme variété géographique, si ce n'est comme espèce spéciale. Voici ses caractères.

Envergure 38 millimètres. Coupe de Semidea. Aspect des ailes subdiaphane. Les supérieures d'un gris brun jaunâtre, uniforme, sans dessins ni taches. Côte lavée de blanchâtre dans son tiers inférieur, sans marbrures brunes. Franges de la couleur du fond à peine entrecoupées de brun. Ailes postérieures du même ton que les supérieures, avec le bord externe rembruni par une série marginale de taches vagues semilunaires foncées, et une large bande prémarginale plus claire que le fond, qui n'est que la reproduction par transparence de celle du dessous. Dessous des premières ailes, d'un gris jaunâtre uniforme, plus clair qu'en dessus, avec le bord antérieur et l'apex finement réticulés de brun, et une petite tache blanchâtre vers cet apex. Dessous des secondes ailes blanchâtre, finement aspergé d'atomes bruns, offrant les dessins suivants: une large bande médiane assez claire, dont le bord extérieur est formé par une large ligne brune atomique à peu près comme celle de Bore, mais sans offrir de dentelures aussi profondes, et dont le côté interne est limité par une autre ligne de même couleur qui prend naissance à la base de l'aile, s'étend horizontalement sous le bord antérieur, coupe ensuite à angle droit la cellule, et finit au bord abdominal, par un mouvement flexueux. Les deux côtés de cette bande sont largement lavés de blanc. Base de l'aile salie de brun, de même que le bord externe où il existe une série inter-nervurale de taches brunes peu définies. Le corps et les antennes de ce Chionobas que nous désignons sous le nom d'Alda sont semblables à ceux de Semidea; mais ses palpes sont blanchâtres sur les côtés de même que toutes les pattes.

Il résulte de cette description que le papillon dont il s'agit diffère de Pansa par sa taille plus réduite, par l'absence des deux taches ocellées qui caractérisent cette espèce, par le revers des secondes ailes qui est plus clair. Il s'éloigne également de Semidea par sa tonalité beaucoup plus jaunâtre, par

le défaut de marbrures blanches et brunes qui, sur les deux faces de l'espèce américaine, s'étendent le long de la côte et de l'apex des ailes supérieures; et surtout par le système de coloration du revers des secondes ailes, qui chez Semidea est d'un brun foncé avec d'abondantes marbrures blanchâtres qui oblitèrent la bande médiane.

2° *Chionobas Elsa*. Austaut.

Cette nouvelle espèce qui habite les plateaux les plus élevés du Thibet septentrional est plus grande que la précédente. L'envergure du mâle, seul sexe que nous connaissions, mesure 47 millimètres; elle est un peu supérieure, par conséquent, à celle de Bore. Teinte générale en dessus d'un brun grisâtre très uniforme offrant un reflet fauve ou bronzé spécial et laissant transpercer nettement les dessins du dessous. Ailes supérieures plus foncées vers la base, plus claires vers l'extrémité où il existe une sorte de bande transversale, très large, très vague, divisée par les nervures plus obscures, mal arrêtée du côté intérieur, mais bien limitée du côté externe par une bande marginale d'un brun sombre qui part du sommet et se dirige en pointe vers l'angle opposé. Franges de la couleur du fond entrecoupées de noirâtre. Côte concolore à peine striolée de brun dans sa moitié inférieure. Une tache obscure en forme de V se distingue à peine à l'extrémité de la cellule discoïdale. Ailes postérieures d'un gris brun bronzé comme les supérieures, coupées vers leur milieu par une bande transversale foncée, sinuée, presque unicolore, qui n'est également que la reproduction par transparence de celle qui existe sur le revers. Bord externe occupé par une série marginale de taches semilunaires brunes, qui communiquent à ce bord un aspect denté. Dessous des premières ailes plus clair, un peu jaunâtre, légèrement rembruni à la base et striolé finement de brun le long de la côte et d'une partie du bord externe, sans teinte blanchâtre. Une très petite tache blanche finement cerclée de brun existe dans le cinquième espace internervural vers le sommet.

Deux lignes brunes formant un V se remarquent à l'extrémité de la cellule; et, un peu au delà, un second arc brun atomique relie la côte à la tache blanche cerclée dont il vient d'être question. Ailes postérieures d'un brun jaunâtre clair finement réticulé d'atomes et de petites strioles brunes. Bande médiane d'un brun presque uniforme, à peine un peu marbrée de blanchâtre; analogue, comme forme, à celle de Bore, mais plus étroite et à contour externe moins denticulé; ce contour est très étroitement éclairé de blanchâtre. Bord marginal marqué de taches brunes semilunaires, semblables à celles du dessus. Pattes et corps bruns, palpes jaunâtres latéralement, hérissés de longs poils foncés. Antennes brunes en dessus, blanchâtres en dessous vers la base et fauves à l'extrémité.

Ce rare et curieux Chionobas dont nous ne possédons qu'un seul exemplaire très frais, est très distinct de toutes les autres espèces actuellement connues, à cause de sa teinte bronzée qui est très caractéristique.

Il se place cependant dans le voisinage de Bore, dont il diffère par le ton fauve du dessus, par l'absence de teintes blanchâtres en dessous, ainsi que par l'étroitesse et la forme particulière de la bande marginale qui traverse les ailes postérieures, laquelle est d'un brun foncé presque uniforme et à peine piquetée de quelques strioles blanchâtres.

J.-L. Austaut.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *Baddeleyite* a été dédiée par M. L. Fletcher au voyageur Baddeley, qui a trouvé l'espèce à Rakwana, situé dans l'île de Ceylan. Elle est constituée par de l'oxyde de Zirconium $Z c O^2$ et se présente en cristaux plus ou moins brisés ayant un centimètre de longueur, 12 millimètres de large et 8 millimètres d'épaisseur. Ces cristaux sont du système monoclinique. La Baddeleyite a une couleur gris de fer et est opaque, son éclat est intermédiaire entre l'éclat résineux et l'éclat métallique. Sa dureté est égale à 6,5, c'est-à-dire que cette substance raie le feldspath et est rayée par le quartz. La densité est 6,025.

M. Hussak a décrit, quelque temps après L. Fletcher, un nouveau minéral qu'il a appelé Brazilite, et qui est un élément accessoire des roches augétiques de São Paulo. Ce minéral est aussi de la zircone et par conséquent doit être identifié avec la Baddeleyite. Du reste M. Hussak a abandonné le nom de Brazilite et a accepté celui de Baddeleyite proposé par M. L. Fletcher.

Dans les mines de Rakwana où a été trouvée la Baddeleyite, il existe un autre minéral, décrit par M. A. Dick, qui l'a dédié au savant géologue anglais sir A. Geikie.

La *Geikielite* est un titanate de magnésie et de protoxyde de fer, cette dernière base étant en faible quantité. C'est donc une substance analogue à la Pérowskite, qui est un titanate de chaux. Ce minéral est de couleur bleu noirâtre, il possède un éclat adamantin. Sa forme cristalline n'a pas été déterminée; mais de l'examen de ses propriétés optiques on peut conclure qu'il appartient au système hexagonal ou au système quadratique; en effet, il ne présente qu'un axe optique.

La Geikielite, réduite en poudre fine, est faiblement attaquée par l'acide chlorhydrique. Il se forme un dépôt d'acide titanique. L'action de l'acide fluorhydrique est beaucoup plus énergique et au bout de quelques heures la substance est décomposée.

La Geikielite est infusible au chalumeau.

P. Gaubert.

ÉTUDE PRATIQUE DES MUSCINÉES

(*Suite et fin*)

Les organes de la génération ne peuvent se voir dans tous leurs détails qu'à l'aide d'un grossissement assez fort. Pour les trouver et les isoler, on commence par chercher les bourgeons qui les renferment; on détache ces bourgeons de leur axe et on les transporte sur une lame de verre dans une goutte d'eau; cette lame étant mise sous une loupe, on déchire les bourgeons avec une aiguille, et on sépare toutes les folioles les unes des autres. Quand le grossissement est suffisant, on aperçoit alors généralement les anthéridies et les archegones, sous la forme de petits linéaments rouges, qui ne se voient que bien rarement à l'œil nu. Comme il serait difficile de les retrouver sur le porte-objet, parmi les débris de folioles, à l'aide de l'objectif fort qui n'embrasse qu'un champ très restreint, on les cherche d'abord avec un faible grossissement; quand ils sont dans l'axe du tube du microscope, on remplace l'objectif, et on n'a plus alors qu'à mettre au point.

Généralement, parmi les folioles involucrales, on aperçoit des filets plus ou moins allongés, formés de cellules étroites disposées en une seule série linéaire ou accolées latéralement à d'autres éléments semblables. Ces filets sont les paraphyses.

Pour voir les anthérozoïdes, il faut placer sous la lamelle des anthéridies bien mûres; elles se rompent sous l'effort d'une légère pression et mettent en liberté les petits éléments figurés, qui ne tardent pas à s'agiter; ils apparaissent comme un tourbillon de points rouges mouvants. On n'aperçoit leurs cils qu'à l'aide d'un grossissement considérable.

Les diverses enveloppes involucrales qui entourent la base du sporogone des Hépatiques peuvent s'étudier à la

loupe; toutefois, pour prendre une idée exacte de la forme et des plis du périanthe, il est bon d'en faire une section transversale et de l'examiner au microscope. La coiffe n'apparaît que si on enlève le périanthe; celui-ci étant enlevé, il est avantageux de l'étaler sur un porte-objet, afin d'étudier les cils et les dents qui garnissent assez souvent son orifice.

Reste à étudier le sporogone. Si l'on veut avoir une idée de la structure des valves de la capsule des Hépatiques, il suffira d'étaler cette capsule, après avoir provoqué sa déhiscence entre lame et lamelle; on verra ainsi facilement le mode d'attache des élatères qui sont restées adhérentes et on distinguera la forme des cellules. L'étude de la capsule des Mousses est nécessairement un peu plus compliquée, parce que cet organe comprend un plus grand nombre de parties différenciées. En établissant des coupes longitudinales et transversales un peu avant la maturité, on se rendra compte des relations des diverses couches superposées, de leur degré de cohérence et de la distance qui peut les séparer. Si l'on veut étudier le tissu de la paroi, il faut en détacher des coupes longitudinales.

Pour examiner l'épiderme et pour trouver les stomates, il faut séparer une petite portion du sac capsulaire externe; la présence des spores gênant beaucoup les observations, on les éliminera en lavant le tissu dans l'eau; on le gratte ensuite délicatement à la face interne avec le scalpel, de manière à le rendre translucide. De cette manière, les cellules superficielles se détachent nettement, et les stomates, s'il y en a, se distinguent facilement.

La partie de la capsule qui présente le plus d'intérêt est le péristome, et rien n'est agréable à l'œil comme l'admirable symétrie de ses divisions, la délicate texture qui les compose, la saillie crénelée des lamelles qui les recouvrent dans certaines espèces. En raison de son exiguïté, il est assez difficile à préparer. Pour arriver à un résultat satisfaisant, il faut d'abord fendre en long la capsule: on place l'une des moitiés sur un porte-objet, on la lave et on la gratte afin d'expulser les spores. Si le péristome est simple, on recouvre simplement d'une lamelle la portion de capsule déposée sur la lame de verre; s'il est double, on peut quelquefois voir distinctement les deux rangs de dents concentriques, mais il est ordinairement plus avantageux de les isoler, ce qui, avec quelque soin, se fait facilement à l'aide d'une aiguille et d'un scalpel.

Les spores s'observent directement, soit à sec, soit dans une goutte d'eau entre lame et lamelle.

Il y a quelquefois, pour relier la paroi capsulaire à l'opercule, une couche particulière de cellules ou *anneau*, qui se montre à la vue simple sous la forme d'une couronne purpurine. Quand l'opercule tombe, il entraîne ordinairement l'anneau. Rien n'est plus facile alors que de séparer les deux organes avec une aiguille; l'anneau se détache en une bande circulaire. Comme il tend à s'enrouler, on le divise en fragments qu'on recouvre d'une lamelle, et qu'on étudie séparément à un fort grossissement.

1. Anthéridie de *Barbula*. — 2. Archégones. — 3. Anthérozoïder. — 4. Paraphyse de *Barbula muralis*. — 5. Paraphyse de *Polytrichum formosum*. — 6. *Frullania dilatata*, périanthe. — 7. Coiffe. — 8. Stomate de la capsule d'*Orthotrichum affine*. — 9. Dent péristomienne de *Grimmia pulvinata*. — 10. Lanière et cils internes de *Mnium hornum*. — 11. Spores de *Mnium*. — 12. Spores d'*Orthotrichum*. — 13. Spores de *Frullania dilatata*. — 14. Spores de *Pottia truncata*. — 15. Elatère de *Calypogeia trichomanis*.

II. — Etude des fonctions

Il nous est bien difficile de donner des indications sur les procédés pratiques à employer dans la recherche des aptitudes physiologiques des Muscinées, et de l'accomplissement de leurs fonctions. On peut toujours diriger des études anatomiques, parce qu'elles ont un but visible, un substratum, un point de départ connus; il n'en est pas de même des études physiologiques, qui ne sont presque toujours que des découvertes *a posteriori*, des déductions, des conclusions émanant d'un principe qu'on ne connaît que pour l'avoir trouvé de la même manière.

Il est impossible de tracer une marche à suivre générale, et il faudrait donner des conseils pour chaque cas particulier. Or, ces cas, nous ne les connaissons pas; nous ignorons absolument dans quel sens il plaira aux observateurs de faire dévier les aptitudes normales pour étudier la conséquence morphologique de cette perturbation, et de quelles circonstances ils voudront entourer les phénomènes pour assister à leur accomplissement. C'est là le secret de l'imagination, le secret de l'esprit, le secret des idées; toute idée qui se transforme en réalité ne demande qu'à elle-même les moyens qui doivent lui permettre de se transformer, et celui-là seul qui la conçoit peut la diriger. Il faut faire la part, dans la découverte des lois de la vie, de l'intuition, de la sagacité, et il faut aussi considérer comme un important coefficient du succès les hasards qui mettent sur la voie des causes; or, ces hasards n'arrivent qu'aux chercheurs.

D'ingénieuses expériences ont établi l'influence sur la tige des Mousses, sur sa forme, sa constitution et sa direction, des variations du milieu. Il est évident que, dans ce cas, toute intervention aurait été inutile et superflue. Un but entrevu, un désir rêvé apparaissent toujours plus faciles à atteindre et à réaliser à celui qui poursuit ce but ou que hante ce désir, qu'à ceux qui suivent ses efforts sans quelquefois les comprendre tant qu'ils ne sont pas couronnés de succès. Aussi nous nous ferions scrupule de donner à nos lecteurs le moindre conseil sur la méthode à suivre pour arriver à la connaissance de la biologie complète des Muscinées. S'ils désirent des données plus complètes, plus étendues que les résultats aujourd'hui acquis, ils devront les tirer de leurs propres expériences. Toutefois, nous devons les guider au moins par quelques indications sommaires, s'ils veulent parcourir à leur tour le chemin déjà tracé, et refaire les étapes que d'autres ont jalonnées.

La germination de la spore est la manifestation primordiale de l'activité individuelle. Elle est facile à obtenir. Il n'est pas nécessaire, comme pour les champignons et les lichens, d'avoir recours à un dispositif compliqué et fragile. Les spores des Muscinées n'ont pas besoin d'être absolument immergées. Il suffit, pour qu'elles se développent, qu'on les dépose sur une couche de sable constamment maintenue humide, dans une atmosphère tiède. Si on les dépose au même point en nombre suffisant, elles sont toujours visibles ; quand elles ont germé, pour étudier le produit de leur évolution, on les enlève avec la pointe d'une aiguille, et on les place sur le porte-objet d'un microscope ; on peut, de cette manière, suivre la formation du protonéma, des radicules rudimentaires et des premiers bourgeons feuillés. Toutefois, sur le sable humide, le développement ne va pas facilement au delà de la production de ces bourgeons. Si l'on veut suivre la différenciation progressive des feuilles et de l'axe de l'appareil sexué, il est nécessaire de se procurer, aux lieux où ils naissent communément, par exemple, après les pluies, sur la partie inférieure des murs couverts de mousses, des protonémas d'âge différent ; ce procédé d'ailleurs est le seul applicable dans l'étude de l'évolution individuelle tout entière, la germination exceptée. C'est le seul qu'on puisse employer lorsque le scalpel ne peut pénétrer à l'intérieur de l'être ou de l'organe sans détruire ou sans tuer.

Après l'évolution de l'appareil végétatif vient, dans l'ordre des fonctions, la fécondation. Ici, c'est l'obscurité ; c'est presque le mystère. Heureux serez-vous s'il vous est donné de voir, dans la fleur entr'ouverte, autour de l'archégone béant, s'agiter les anthérozoïdes, et, de cet essaim tourbillonnant se détacher l'élément destiné à fondre les deux sexes en une merveilleuse coopération.

Mais c'est un spectacle qu'il n'est pas souvent donné à l'œil de contempler. Là, comme ailleurs, l'acte s'accomplit derrière un pudique voile, et le baiser se donne dans l'ombre. A la fécondation succède l'évolution du sporogone ; cette évolution est d'une observation extraordinairement délicate, réservée aux patients et aux habiles ; la prolifération utriculaire qui en est la base ne peut être vue dans ses progrès que sur des organes différents, chacun d'eux étant infailliblement destiné à périr dès qu'on le transporte sur la platine : ce sont là des phénomènes que la mort seule permet d'observer, comme tout ce qui touche à l'embryogénie.

Quant aux faits ultimes qui couronnent et terminent l'activité du fruit, chute de la coiffe et de l'opercule, déhiscence du péristome ou des valves capsulaires, mise en liberté des spores, des élatères, il suffit, pour voir leur accomplissement, de les regarder : ils se révèlent d'eux-mêmes.

A. Acloque.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 mars 1895. — *M. J.-P. Durand* (de Gros) soumet à l'Académie quelques considérations sur l'anatomie comparée des membres chez les Vertébrés. Il appelle l'attention sur la convenance qu'il y aurait à affecter d'une appellation collective chacun des groupes zoologiques qui se constituent dans notre esprit par l'identité de constitution du bras et de l'avant-bras, qui, comme M. Durand de Gros l'a précédemment montré, présente dans la série des Vertèbres toute une série de variations. A propos de cette note *M. Edmond Perrier* rappelle que M. J.-V. Durand (de Gros) est l'un des premiers qui aient cherché à établir la structure comparée des Vertébrés. Il peut et doit donc être considéré comme un précurseur des doctrines qui tendent à s'établir aujourd'hui, et il n'est que juste de lui attribuer la part d'honneur qui lui revient. — *MM. E.-L. Bouvier et G. Roché* ont étudié une maladie qui a sévi sur les langoustes conservées en vivier par les mareyeurs du Morbihan. Les auteurs, qui semblent avoir prouvé l'origine bactérienne de cette maladie, vont en entreprendre une étude plus approfondie qui, sans aucun doute, établira la nature exacte du mal, son origine et le mode de contamination. En attendant, il semble dès maintenant certain que cette maladie qui attaque le système circulatoire de la langouste est sans aucune action sur l'homme et ne présente aucun danger pour l'hygiène publique. — *M. Moynier de Villepoix* adresse une note sur le mode de formation de la coquille dans les Mollusques. Dans cette note l'auteur constate la parfaite concordance de ses propres observations (note à l'Académie du 17 juillet 1891) avec celles antérieures, mais ignorées de lui à cette époque, de *MM. E. Mer et Louge.* (Note à l'Académie du 12 avril 1880.) Sur un seul point il existe un léger désaccord. M. Moyner de Villepoix pense, en effet, que ce qu'il nomme bandelette palléale (coin épithélial des auteurs) ne secrète pas uniquement la cuticule, mais aussi de la chaux. — *M. A. Müntz* a étudié les exigences de la vigne, soit comme sol, soit comme fumure. — *M. Adrien Guebhard* adresse une note sur les partitions anormales des Fougères.

Séance du 11 mars. — *MM. A. Chatin et A. Müntz* ont étudié la composition chimique des coquilles d'huîtres et donnent les résultats de cette étude. Les recherches de *M. Kaufmann* montrent que la matière glycogène est un élément constitutif du sang normal, et que le sang des animaux rendus diabétiques par l'extirpation du pancréas, renferme une quantité de glycogène beaucoup plus considérable que celui des animaux sains. — *M. J. Tissot* adresse une note sur la signification du dégagement d'acide carbonique par les muscles isolés du corps comparée à celle de l'absorption de l'oxygène. — *M. Paul Vuillemin* donne le résultat de ses recherches sur la structure et les affinités des *microsporon*. — *M. A. Milne Edwards* présente une note de *M. Eugène Caustier* sur le développement embryonnaire d'un dromiacé du genre Dicranodromia.

A Eug. Malard.

OFFRES ET DEMANDES

M. Gain (Edmond-Eugène), préparateur à la Faculté des sciences de Paris (laboratoire de Fontainebleau), vient de soutenir, devant la Faculté des sciences de Paris, ses thèses pour le doctorat : Première thèse. *Recherches*

sur le rôle physiologique de l'eau dans la végétation. — Deuxième thèse. *Propositions données par la Faculté.*

M. Gain a été déclaré digne d'obtenir le grade de docteur, avec toutes boules blanches et avec félicitations du jury.

M. G. T... à Poitiers. — Les Fils d'Emile Deyrolle, naturalistes, à Paris, vous fourniront toutes les préparations microscopiques d'anatomie humaine que vous désirerez.

— M. T. D... 4637. — Mélangez au sable de votre ramolissoir de l'acide phénique ; vous empêcherez ainsi les insectes de moisir.

— M. L. Graves, 29, Victoria Street, Temby, Angleterre, offre, en échange de papillons, des cocons d'E. Jacobeæ et des œufs de O. antiqua: Adresser liste.

— A céder :

Lot de 200 espèces de Brachélytres de France, bien déterminés, prix 30 francs. — Lot de 50 Clavicornes de France, prix 8 francs. — Lot de Coléoptères de Madagascar, 52 esp., 106 exempl. 18 francs. S'adresser aux bureaux du Journal.

— L'enseignement spécial pour les voyageurs, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, commencera le mardi 23 avril, à 10 heures du matin, dans l'amphithéâtre de la Galerie de zoologie, et continuera les jeudis, samedis et mardis suivants, à la même heure. Voici le programme des cours :

23 avril	M. Milne Edwards....	Leçon d'ouverture.
25 —	M. Hamy............	Anthropologie.
27 —	M. Verneau.........	Ethnographie.
30 —	M. E. Oustalet......	Mammifères.
2 mai	M. E. Oustalet......	Oiseaux.
4 —	M. L. Vaillant.......	Reptiles et poissons.
7 —	M. E. Perrier........	Mollusques.
9 —	M. Bernard..........	Vers et Zoophytes.
11 —	M. Ch. Brongniart...	Insectes, Crustacés, etc.
14 —	M. H. Filhol.........	Anatomie comparée.
16 —	M. M. Cornu.........	Plantes vivantes.
18 —	M. E. Bureau........	Botanique (Phanérogames).
21 —	M. Morot............	Botanique (Bois, Cryptogames).
25 —	M. St. Meunier......	Géologie.
28 —	M. Lacroix..........	Minéralogie,
30 -	M. Gaudry...........	Paléontologie.
1er juin	M. Gréhant...	Hygiène des voyageurs.
4 —	M. H. Becquerel.....	Météorologie.
6 et 8 juin	M. le commandant Defforges, du service géographique de l'armée.	Détermination du point en voyage et notions de géodésie et topographie expédiées.
11 —	M. le colonel Laussedat, directeur du Conservatoire des Arts et Métiers.	Utilisation de la photographie dans la construction des cartes et plans.

Dans les *Conférences pratiques* faites dans les laboratoires ou sur le terrain, les auditeurs seront initiés à la récolte ou à la préparation des collections, aux relevés photographiques et à la détermination du point en voyage.

— M. Charles A. V. 1894. — Employez les épingles nickel pour piquer vos insectes, et la naphtaline concentrée montée sur épingle pour la préservation de vos collections.

— Cocons vivants de *Saturna Cynthia*, 50 cent. pièce, 5 francs la douzaine, chez les Fils d'Emile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— M. l'abbé V. A. H... Canada,— Il y a les trois poissons que nous citons ci-après, que souvent on confond avec la sardine et qui cependant ont chacun des caractères bien distinctifs. La sardine vraie, *Alosa Sardina :* la longueur de la tête est comprise quatre à cinq fois environ dans la longueur totale ; la mâchoire supérieure est peu ou pas échancrée. La dorsale commence un peu avant le milieu de la longueur totale, caudale non comprise. Le dos est vert olivâtre, avec une bande bleue, les côtés tout blanchâtres. Chez le Spratt (Meletta vulgaris sive sprattus), la mâchoire supérieure est plus courte que la mandibule, légèrement échancrée dans son milieu; la dorsale commence au-dessus ou un peu en arrière de l'insertion des ventrales. Le dos est d'un bleu verdâtre, très clair. L'anchois, *Engraulis encrasicholus*, a le museau pointu, très proéminent, la bouche est très fendue, et la fente dépasse le bord postérieur de l'orbite.

— 907, Lyon. — L'Atlas de poche des plantes des champs, des prairies et des bois, par R. Sielain, vaut 6 fr. 50. Cet ouvrage contient 128 planches coloriées et 23 planches noires. — L'Atlas des Algues marines, par Hariot, avec planches tirées en couleur, ne vaut que 12 fr. — Ces deux ouvrages sont en vente aux bureaux du journal.

BIBLIOGRAPHIE

93. Seeley, H.-G. On Hortalotarsus skirtopodus, a new Saurischian Fossil. from Barkly East, Cape Colony.
Ann. Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 411-418.

94. Strassen, O. Ueber des röhrenformige Organ von Oncholaimus. Pl. XXIX.
Zeitschr. Wissens. Zool. 58. 1894, pp. 460-474.

95. Swinhoe, Col. C. New Species of Eastern Lepidoptera.
Ann. Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 429-444.

96. Thomas, Oldf. Descriptions of two new Bats of the Genus Kerivoula.
Ann. Mag. Nat. Hist. 1894, pp. 460-462.

97. Zschokke, F. Die Tierwelt der Juraseen. Pl. XIV.
Revue suisse de Zoologie. 1894, pp. 349-376.

BOTANIQUE

98. Engler, A. Beiträge zur Flora Afrika.
Lindau. *Acanthaceæ.* — Engler. *Lorenthaceæ, Podostomaceæ, Hydrostachydaceæ, Burmanniaceæ, Moraceæ.* Pl. I-V. — Warburg. *Ficus.* — Brotherus. *Musci africani.* — Hoffmann. *Compositeæ,* II. — Muller, J. *Lichenes usambarenses.*
Engler. Botan. Jahrbucher. XX. 1894, pp. 1-288.

99. Bescherelle, Em. Selectio novorum Muscorum (*fin*).
Journ. de Botan. 1894, pp. 177-179.

100. de Candolle, C. Meliaceæ novæ (? Asiaticæ et Africanæ. Pl.
Bull. Herbier Boissier. 1894, pp. 577-584.

101. Chodat, R. Matériaux pour servir à l'histoire des Protoccoïdées 8 Pl.
Bull. Herbier Boissier. 1894, pp. 585-616.

102. Correns, C. Ueber die vegetabilische Zellmenbran. Pl. XXVI.
Jahrb. für Wissensch. Botanik. 1894, pp. 587-673.

G. Malloizel.

Le Gérant: Paul GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES (*suite*).

Le parures de l'Aigrette et de la Crosse sont sujettes à des fluctuations commerciales très considérables, dont les diverses opérations sont pour nombre de négociants un jeu de Bourse; souvent le fabricant plumassier pâtira du fait de ces spéculations. Mais l'inconstance de la mode modifie les cours dans un temps si bref qu'il arrive que les ordres d'achat à un prix de *X*, peuvent souvent causer la ruine du commettant d'une année sur l'autre. C'est ce qui est arrivé pour la plume d'Autruche, dont la valeur, depuis vingt ans, a diminué de 75 0/0.

Toutes recommandations de prudence et de sagacité sont déroutées par cette chose fugace et inconstante « la Mode », elle n'a jamais fait la fortune de ceux qui l'ont servie en recherchant soit les plumages, soit les fourrures, ou même les pierres précieuses, malgré les dangers des climats malsains et des populations sauvages. Toutes ces peines sont prises au profit des intermédiaires bien tranquilles derrière leurs comptoirs et des marchands au détail des quartiers élégants, des grands centres modernes, lesquels ignorent généralement au prix de quelles difficultés, ces objets leur parviennent, sans aucun risque pour eux.

Les dépouilles d'aigrettes arrivent à la consommation soit par importation directe à Paris ou en vente publique bi-mensuelle aux Docks de Londres, le grand marché des importations du monde entier pour la fourrure, l'ivoire et les dépouilles d'oiseaux. Les prix pratiqués en vente publique à Londres établissent les cours qui, relativement, dans les rapports des détenteurs en gros vis-à-vis du fabricant plumassier produisant les aigrettes prêtes à l'emploi en *mode*, sont purement fictifs, en raison des diverses sophistications dont cette matière précieuse est l'objet. Les productions de la Chine et la majeure partie des aigrettes du Japon sont exportées aux Etats-Unis; la somme de près de 200,000 francs a été déclarée à la douane de New-Yorck en 1893, comme valeur de cette importation.



AIGRETTES

Voici l'exposé des diverses préparations usitées :

1° *En peau ronde*, c'est-à-dire l'oiseau naturalisé, possédant les os des jambes et des ailes, permettant son emploi dans les collections d'histoire naturelle ou de zoologie, bourré suivant les principes enseignés pour conserver intacts la forme et l'aspect de l'oiseau;

2° *En peau plate*, cette préparation est semblable à la précédente, la dépouille est également complète, la différence consistera en ce qu'elle ne sera pas bourrée et par conséquent son emploi en collection, *pour être monté*, sera plus difficultueux. Ce procédé est économique dans l'emploi commercial et il est plus avantageux comme frais de préparation et d'envoi, il est moins encombrant.

3° *En parure* c'est-à-dire avec suppression de toute la peau, excepté la partie dorsale possédant les aigrettes. C'est le procédé classique des chasseurs de la Guyane et de l'Afrique, justifié par la difficulté de préparation, conséquence du climat ardent et des moyens de transport limités. Généralement les peaux préparées de la sorte sont fort sales, le cuir n'est pas arseniqué, à peine passé à l'alun ou au sel;

4° *En vrac* : c'est le mode commercial le plus pratique sous tous les rapports, consistant à présenter uniquement les plumes dorsales de l'Aigrette et de la Garzette, détachées et sans mélange de toute autre plume de corps. Les plumes de la Garzette, filiformes, duveteuses à leur naissance, ne crossant pas naturellement, forment un classement à part sous le nom de *Fausse crosse*. Il y a fraude lorsque les deux sortes sont mélangées et offertes sous la rubrique *Crosse*. Pour l'Aigrette la fraude consiste à fourrer dans les paquets des tiges d'Aigrettes cassées manquant de leur partie supérieure et des plumes aux barbules usées. Les quatre procédés que nous venons de décrire varient encore à l'infini; toutefois ce sont les plus usités dans le commerce d'importation, mais ce n'est pas cette préparation originelle qui parvient au fabricant travaillant les aigrettes pour la consommation ; les négociants intermédiaires y apportent de grandes modifications.

Les Aigrettes de toutes sortes sont offertes dans le commerce et vendues à l'once de trente grammes. Les plumes sont régulièrement mises sur pied, liées en gerbes au moyen d'un fil. C'est par ce lien que commence la série des fraudes. Il est rare que cette ligature pèse moins d'un gramme, ce qui pour une marchandise d'un prix élevé augmente sensiblement le prix de la matière d'emploi. En admettant le prix de 100 francs pour une once, il y aurait 3 francs pour le lien ! Une fraude plus difficile à reconnaître à première vue consiste à mélanger la crosse *crossant* avec la fausse crosse *ne crossant pas* dont la valeur est de 75 0/0 moindre. Le moyen de se garer de toute surprise fâcheuse consiste à défaire les paquets et à compter le nombre de brins de chaque sorte en prenant environ deux grammes par paquet pour l'essai. D'habitude on doit trouver mille à douze cent cinquante brins crossés dans les provenances de l'Amérique méridionale (Brésil, Argentine). (*A. Candidissima*). Les provenances du Tonkin, des Guyanes sont plus lourdes et fournissent de huit à neuf cent cinquante brins à l'once; la sorte la plus lourde est fournie par l'Egypte et donne de cinq à six cents brins à l'once. On estime qu'il faut au moins sept cents dépouilles de Garzettes pour produire un kilogramme de crosse.

Une fraude bien connue est de charger le poids par l'addition de poudre de talc qui est fort pesante, de fécule ou d'amidon qui seront mis pour donner un aspect de blancheur plus éclatant, l'humidité augmente le poids ; mais la fraude qui se pratiquait pour la plume sous-caudale du *Marabout Adjudant* de l'Inde, consistant à introduire un grain de plomb dans le canon de la plume, à ma connaissance, n'a jamais été pratiquée pour les Aigrettes ; les procédés dévoilés sont très suffisants.

La désignation spécifique *Aigrette de Héron*, ou encore *Héron argenté* qui ornait presque tous les panaches du *XVIIIe siecle*, est le produit d'une variété de palmipède plongeur, l'*Anhinga Plotus* Linné. Figure 198 Brehm. — *Merveilles de la Nature*, t. II 847. On connait quatre espèces : d'Asie, d'Afrique, d'Amérique et de l'Australie. Les uns ont la parure dorsale composée de plumes plus ou moins larges, rigidiformes, de longueur variée, mais toujours avec le filet blanc caractéristique encadré de noir. Cette plume est presque délaissée aujourd'hui, malgré la tentative avortée de la remettre en vogue en complément authentique de la répétition des modes, coiffures et costumes des diverses périodes de la grande époque de l'art du plumassier « *le XVIIIe siècle.* »

Notre Sénégambie est assez riche en Aigrettes des diverses sortes. Il est remarquable que chaque espèce semble cantonnée dans une région préférée. Le long du fleuve Sénégal, l'Aigrette, *A. egretta*, est assez commune surtout aux environs de Podor, elle est rare, au lac de Guier « le paradis des chasseurs » autrefois fréquenté depuis le mange-mil jusqu'à l'Autruche, depuis le lièvre jusqu'à l'éléphant, sans compter les animaux féroces, tous viennent s'abreuver dans les eaux de ce vaste réservoir qui abrite de grandes colonies de Garzettes blanches et de Garzettes grises; le centre de chasse des Garzettes est à Merinaghem. Les Garzettes grises étant peu demandées, sont moins recherchées par les chasseurs noirs Ouoloff et Serères. Le commerce d'échange est usité pour la crosse, principalement des perles en verroterie ou de la guinée, contre des dépouilles détachées de l'oiseau, qui sont reçues en compte, par les négociants de Saint-Louis et envoyées à Paris. On estime à environ 10-12 kilogrammes la production annuelle sénégalaise. Cette provenance fournit une très belle qualité de crosse lourde, prix proportionné au nombre de brins fournis à l'once. Près de Siguiri au confluent du Niger et du Tankisso dans la forêt qui borde le fleuve se trouve un monde d'oiseaux : Merles métalliques, Martins-pêcheurs, Aigrettes, Cormorans, Aigles d'eau, etc...

Le *Voyage dans l'Afrique occidentale* en 1846, de Raffeuel nous fournit les renseignements suivants, encore exacts aujourd'hui : « 16 octobre. — Les bords de la Falémé se repeuplent en ce moment des oiseaux qui les désertent pendant le temps des grandes eaux pour aller vivre dans les marigots. Ces oiseaux, généralement échassiers et palmipèdes, sont de même espèce que ceux qui habitent les bords inférieurs du Sénégal, suivent aussi les mêmes migrations périodiques ; mais dans le fleuve et la rivière la répartition de ces divers animaux n'a point lieu d'une manière égale. Ainsi dans la Falémé on rencontre fréquemment des Ibis et des Flamants qui ne paraissent au bas Sénégal que très rarement et par compensation on trouve dans la Falémé moins de palmipèdes que dans le Sénégal. Je n'ai point en effet aperçu dans cette rivière les nombreuses bandes de Canards aux ailes éperonnées et de Sarcelles au plumage éclatant qui couvrent quelquefois un hectomètre d'étendue sur les rives du fleuve comprises entre Podor et Saint-Louis. Les Aigrettes grises allant ordinairement par couples et les Aigrettes blanches de petite taille (*A. Garzetta* ?) (en ouoloff *lode la*) forment des vols considérables qui s'abattent de préférence dans les endroits où paissent les troupeaux, abondent dans la Falémé, aussi bien que dans le Sénégal et donnent dans la saison actuelle, surtout ces dernières, de la vie à leurs prés flétris. La couleur blanche de neige de ces Aigrettes réunies ordinairement en masses serrées fait un heureux contraste avec les couleurs ternes du sol et de l'herbe desséchée qui le couvre .»

En août 1883, époque des hautes eaux du Sénégal, M. Habert (1), en exploration de chasse, décrit son voyage entre Dagana et Podor : « Les rives du fleuve sont bordées d'une épaisse végétation d'arbres, de broussailles et de grands roseaux. Dans les arbres se jouent d'innombrables légions de singes, des nuées de tourte-

(1) Marcel HABERT. *Au Soudan*. Excursion dans l'Ouest africain, p. 67. Paris, Delagrave. 1894.

relles et de ramiers ; sur les berges, les caïmans dorment au soleil, et de temps en temps on les aperçoit se précipitant sur quelque proie qui, sans doute, passe à leur portée. Une fois, m'amusant du bord à tirer quelques oiseaux, je blessai une aigrette qui tomba en battant des ailes ; à peine avait-elle touché l'eau qu'un caïman sautait sur elle et l'engloutissait ; la chose fut si vite faite que nous eûmes à peine le temps de voir la sinistre bête sauter à l'eau de dessus le tronc d'arbre où, sans doute, elle guettait une occasion.

La ceinture de bois qui borde le fleuve à Saldé, s'épaississait : c'était la forêt vierge dans toute sa splendeur échevelée. Parmi les branches des arbres sautaient des légions de singes pleureurs, dont les cris déchiraient l'air ; nous les voyions courir sur les hautes berges, puis attraper les branches inférieures de leurs longs bras, et aussitôt ils apparaissaient au sommet de l'arbre. De temps en temps nous entrevoyions des daims, des biches, des antilopes buvant paisiblement à la marge du fleuve, puis au bruit de notre machine, levant soudain leur gracieuse tête et s'enfuyant effrayés ; d'énormes caïmans étendus au soleil sur des racines décharnées par le flot, sautaient au milieu des roseaux, dont leur sillage faisait onduler les hautes tiges flexibles ; parfois un aigle sénégalais apparaissait, penché sur une grosse branche, agitant sa tête aux reflets bronzés ; le merle métallique passait comme un brillant météore en poussant son cri strident ; la poule de Pharaon étalait sur les berges sablonneuses la richesse de son plumage aux couleurs éclatantes, tandis que de noirs sangliers se vautraient au bord des marigots. »

« Les oiseaux sont, d'ailleurs, une des plaies du rivage sénégalais. A l'époque de la maturité du mil, les noirs sont obligés d'installer des enfants autour des champs pour en chasser, par leurs cris et leurs gestes, les oiseaux pillards ; nous avons vu souvent, sur les parties cultivées des rives, des débris de huttes en paille qui avaient servi à abriter les négrillons chargés de la garde des récoltes. Il y a, notamment, une espèce de petit oiseau gris à gorge rouge (cou-coupé ?), hardi, bavard, effronté, qui m'a semblé avoir une grande affinité avec nos moineaux francs. Il y en avait à Podor, littéralement, autant que de feuilles, criant, piaillant, se battant, se poursuivant au milieu du feuillage, sans s'inquiéter des gens qui circulaient sous les arbres. Une véritable nuée de petits oiseaux gris et de petites perruches vertes étaient installés sur les grands arbres et y faisaient un tapage assourdissant. »

Il est intéressant de compléter cette description Africaine par celle que nous fournira M. Victor Giraud dans sa remarquable relation de « *Voyages aux grands lacs de l'Afrique équatoriale* » p. 470. Je doute qu'il existe en Afrique plusieurs coins aussi riches en ornithologie que les côtes ensoleillées du Tanganika. La mer est malheureusement trop éloignée, et quel que soit le soin qu'on apporte à empaqueter les échantillons, ils arrivent à Zanzibar hors d'état de servir.

Deux des *askaris* de la station n'ont pas d'autre travail que la chasse et tous les jours, à deux heures, c'est plaisir de dépouiller leur butin. Il y a d'abord les Oies et les Canards, soigneusement mis de côté pour la table, puis nombre d'autres espèces moins utiles : Jabirus, Grues couronnées, Grues ordinaires, Hérons géants, Hérons cendrés, Spatules, Aigrettes, Ibis religieux, Ibis brun, marron, Pélicans, Flamants, Cormorans, Becs-en-ciseau, Anhingas, Poules sultanes, Poules d'eau, Râles, Chevaliers, Couroucous, deux espèces d'Aigles pêcheurs, Vautours, Corbeaux, Toucans (Calaos ?) Engoulevents à grandes plumes, Pintades, Francolins, Perdrix, Cailles, quatre espèces de Martins-pêcheurs, des Huppes, des Veuves, des Cardinaux, etc., etc. ».

Marche et de Compiègne nous parlent d'une chasse peu ordinaire faite en 1872-74 au Gabon sur le lac Z'Onangué, dans les îles Sacrées Neng' Ingoway, région habitée par les Galois. Sur l'île de M' Boumba, les arbres semblaient blancs tant ils étaient couverts d'oiseaux. A l'époque où les deux voyageurs ont visité ces îles ; comme leur nom l'indique, c'était un horrible sacrilège pour les indigènes de tuer les oiseaux chers au M' Bouri (Grand Esprit) qui défendait aux Galois de les tirer non seulement dans l'île mais encore à deux milles à la ronde. « Il y avait là en quantité innombrable trois ou quatre espèces de ces Aigrettes blanches dont le panache est si recherché pour orner les chapeaux des dames ou les shakos des colonels ; beaucoup de ces Anhingas, de ces Ibis métalliques ; mais surtout des myriades de Pélicans et d'Ibis à masque rouge (*Ibis Tantalus*). Chaque arbre était littéralement couvert de leurs nids. Il faut avoir vu, pour s'en rendre compte, l'effet que produisirent nos premiers coups de fusil et le tourbillon qui s'éleva au-dessus de l'île avec un bruit pareil à celui du tonnerre. Des milliers de Pélicans et d'Ibis passaient et repassaient si bas qu'ils effleuraient nos têtes, les cris de tous ces oiseaux affolés assourdissaient nos oreilles. Des chauves-souris gigantesques s'étaient mêlées de la partie, et à chaque pas nous faisions lever sous nos pieds d'énormes Iguanes. Pour nous, nous tirions sans relâche, et le sol fut bientôt jonché de victimes emplumées. »

M. C. Maistre nous vante la richesse ornithologique des rives du Gribingui au sud de Baguirmi, très pittoresques, couvertes d'arbres et de buissons sur lesquels s'ébattent et gazouillent des quantités d'oiseaux de toutes grosseurs et des couleurs les plus variées : hérons noirs et gris, aigrettes blanches, perruches vertes, pigeons, pintades, et de tous petits oiseaux multicolores; à plusieurs endroits nous apercevons des bandes de singes s'enfuyant dans la brousse, et enfin des crocodiles qui plongent dans la rivière en entendant le bruit des pagaies. (*A travers l'Afrique centrale du Congo au Niger*. Paris. Hachette, 1895. Casimir Maistre, 4 mars.) « Nous entrons dans la grande plaine du Mayo Kari, plaine complètement déboisée s'étendant à perte de vue ; nous rencontrons bientôt la rivière ; les bancs de sable qui coupent une grande partie du lit sont peuplés par des centaines d'oiseaux : cormorans, aigrettes, oies d'Égypte, canards sauvages, etc. » (P. 263, *Vallée de la Benoué*.)

Dr W. Juncker, dans la vallée de Baraka vers Kassala (Nil Blanc), trouva des Garzettes pêchant des poissons dans les mares, il ne croit pas qu'elles sont sédentaires dans c/s localités.

FOREST.

(*A suivre.*)

LA FLORE DE L'INDE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA FLORE DE FRANCE

Convolvulacées

Convolvulus arvensis L. (Paris). Champs, moissons. — Inde occidentale, du Cachemir au Dékan, mauvaise herbe. — D. Presque toutes les régions tempérées ou subtropicales. Tripoli.

Cressa Cretica L. Provence. — L'Inde : du Panjab et de Calcutta à Ceylan, rare. — D. Tous les pays chauds. Tripoli.

Cuscutacées

Cuscuta L.

Solanées

Solanum nigrum L. (Paris). Décombres, lieux cultivés. — Inde et Ceylan, 0 à 2,100 mètres, commun. — D. Régions tempérées et tropicales du monde entier. Tripoli.

Solanum dulcamara L. (Paris). Haies, bords des ruisseaux. — Himalaya occidental et tempéré, 1,200 à 2,400 mètres, du Cachemir au Garhwal, fréquent ; Sikkim, Choongtain. — D. Europe, ouest et centre de l'Asie, Chine, Japon.

Lycopinicum esculentum Miller, Cultivée. — Cultivée. — D. Originaire de l'Amérique tropicale.

Physalis L.

Lycium Europaeum L. Provence, Roussillon. — Commune dans l'ouest de l'Inde, 0 à 1,500 mètres. — D. Région méditerranéenne, Asie occidentale.

Lycium barbarum L. (Paris). Haies, buissons. — Panjab et Sindh, 0 à 900 mètres. — D. Asie occidentale. Diffère du Lycium barbarum, européen.

Atropa Belladona L. (Paris). Lieux boisés. — Himalaya occidental, 1,800 à 3,300 mètres, du Cachemir à Simla. — D. Europe jusqu'au Caucase et au nord de la Perse.

Mandragora Juss. 1 espèce. Sikkim.

Datura stramonium L. (Paris). Bords des fossés, lieux incultes. Himalaya tempéré, du Cachemir au Sikkim. — D. Presque tout le globe, climats chauds et tempérés. Tripoli.

Datura Metel L. Spontané dans le Midi. — Ouest de l'Himalaya, Ghattes occidentales. — D. Amérique tropicale, largement naturalisée dans le vieux monde.

Hyoscyamus niger L. (Paris). Décombres. — Himalaya occidental tempéré, 2,400 à 3,300 mètres, commun du Cachemir au Gharwal. — D. Europe, ouest et nord de l'Asie.

Nicotiana Tabacum L. Cultivée. — Cultivée : toute l'Inde. — D. Originaire d'Amérique, cultivée dans toutes les contrées chaudes.

Nicotiana rustica L. Cultivée dans les jardins. — Panjab cultivé. — D. Natif du Mexico, cultivé en Europe, Asie, Afrique, Amérique. Une espèce s'est naturalisée dans l'Inde : c'est le Nicotiana plumbaginifolia Viv.

Verbascacées

Verbascum Thapsus L. (Paris). Terres incultes. — Himalaya tempéré, 1,800 à 3,300 mètres du Cachemir au Bhoutan ; Thibet occidental. — D. A l'ouest jusqu'à la Bretagne.

Celsia L. 1 espèce.

Scrophulariées

Linaria minor Desf. (Paris). Champs, lieux incultes. Plaines du Panjab. — D. A l'ouest jusqu'à la Bretagne.

Antirrhinum Orontium L. (Paris). Moissons. — Plaines du Panjab et Himalaya occidental, monte jusqu'à 1,200 mèt. Nilgiris : accidentel. — D. A l'ouest jusqu'au Nord de l'Afrique et à la Bretagne.

Scrophularia scopolii DC. Sc. alpestris Gay. Hautes montagnes, Alpes, Pyrénées. — Himalaya occidental, Cachemir, Murree et Hazara, 1,800 mètres. — D. Afghanistan et jusqu'à l'Espagne.

Scrophularia lucida L. Midi. — Himalaya occidental, du Cachemir au Cumaon, 2,400 à 3,600 mètres. — D. Afghanistan et jusque dans le Midi de la France.

Gratiola L. 1 espèce. Assam.

Limosella aquatica L. Lieux humides. — Himalaya occidental, Cachemir, 1,500 à 2,400 mètres ; Thibet occidental, 3,900 à 4,500 mètres. — D. Régions tempérées.

Sibthorpia L.

Veronica anagallis L. (Paris). Ruisseaux, fossés. — Nord-ouest de l'Inde, des plaines du Panjab au Thibet occidental et du Cachemir au Bhoutan, monte jusqu'à 2,700 mètres dans l'Himalaya et 4,500 mètres dans le Thibet, Bengale, monts Khasias, Assam, Péninsule du Dékan : kankan seulement. D.— Europe, Asie, ord et sud de l'Afrique, nord de l'Amérique.

Variété : oxycarpa.

Variété : punctata.

Variété : montioides.

Veronica beccabunga L. (Paris). Ruisseaux, fontaines. — Himalaya occidental, du Cachemir et de Rawul-Pindee à Kunawar. Thibet occidental. 2,700 à 3,600 mètres. — D. D'Afghanistan jusqu'en Europe, Abyssinie, nord de l'Afrique, nord de l'Asie jusqu'au Japon.

Veronica hederæfolia L. (Paris). Terres cultivées. — Cachemir 1,800 mètres. — D. Chine, Japon, Perse, jusqu'en Syrie, nord de l'Afrique, toute l'Europe.

Veronica agrestis L. (Paris). Lieux incultes. — Plaines du Panjab, vallée supérieure du Gange, Himalaya occidental du Cachemir au Cumaou, monte jusqu'à 1,800 mètres. Thibet occidental, Iskardo, 2,700 mètres. — D. Europe, nord, est, ouest de l'Asie, Japon, Chine, îles Lieou-Tcheou, nord de l'Afrique, Maroc.

Veronica persica Poir. (Paris). Terres cultivées, chemins — Himalaya occidental, Cachemir, 1,800 mètres, Gharwal, Massourie, 2,100 mètres. — D. Europe, ouest et centre de l'Asie, nord de l'Afrique.

Veronica verna L. (Paris). Pelouses, coteaux secs. — Himalaya occidental, Cachemir et Jamu, 1,500 à 2,100 mètres. — D. Europe, nord de l'Asie

Veronica arvensis L. (Paris). Champs cultivés. — Himalaya occidental du Cachemir et Kishtwar, 2,100 à 2,700 mètres au Gharwal. — D. Europe, nord de l'Asie, nord de l'Afrique.

Veronica serpyllifolia L. (Paris). Fossés, lieux humides. — Himalaya occidental, tempéré et subalpin, de Chumba au Cumaou, 2,400 à 3,600 mètres. — D. Europe, nord de l'Asie, nord de l'Afrique, nord et sud de l'Amérique.

Euphrasia officinalis L. (Paris). Bois, pelouses. — Himalaya tempéré du Cachemir au Cumaou, 1,200 à 3,600 mètres. Sikkim, 3,000 à 3,600 mètres. — D. Afghanistan, nord de la Perse jusqu'en Europe, nord, centre et est de l'Asie, Japon, nord de l'Amérique.

Odontites rubra Pers (Paris). Pâturages, moissons, lieux stériles. — Cachemir, 2,100 à 2,400 mètres. — D. Jusqu'en Europe, nord de l'Afrique, nord, centre de l'Asie, Japon.

Pedicularis verticillata L. Hautes montagnes. — Himalaya alpin, Kunawar, Lahul, passage de Sanch, 4,200 à 4,500 mètres ; Sikkim 3,300 à 3,900 mètres. — D. Des Pyrénées à l'Himalaya, nord de l'Asie, nord de l'Amérique, régions arctiques.

Pedicularis versicolor Wahlb. Lieux humides des hautes montagnes, Barcelonnette. — Himalaya alpin, du Cachemir, 2,700 à 3,900 mètres, au Sikkim, 4,200 à 4,500 mètres. — D. Montagnes de l'Europe centrale, Europe arctique, Asie et Amérique.

Melampyrum L. 1 espèce. — Lathræacées, Orobanchées (Gill. et Magne). Scrophulariées (Hook.).

Lathræa squamaria L. (Paris). Sur les racines de la vigne. — Himalaya occidental, Cachemir, Banahal, 1,800 mètres. Urrukta. — D. Europe, Sibérie.

Orobanchées

Orobanche cernua Lœffl. Midi sur Artemisia campestris : A maritima. — Himalaya occidental, du Népal au Cachemir. Thibet occidental, 3,000 à 3,600 mètres. Oude et Patna, jusqu'au Panjab, le Décan. — D. jusqu'au Nord de l'Afrique et à l'Espagne ; Australie extra-tropicale.

Orobanche epithymum DC. (Paris). Pelouses sur Thymus serpyllum. — Himalaya occidental, du Cumaou, 4,200 mètres, au Cachemir, 2,100 à 3,300 mètres. — D. Ouest et centre de l'Asie, centre et sud de l'Europe.

Orobanche ramosa L. Phelipœa ramosa Mey. Sur Cannabis sativa et Nicotiana-Tabacum. — Cachemir, Jamu et Banahal, 1,800 à 2,100 mètres. — D. Jusqu'en Europe et au nord de l'Afrique.

Lentibulariées

Utricularia minor L. (Paris). Mares, eaux stagnantes. — Himalaya alpin occidental, Nubra, 3,300 mètres. — D. Europe occidentale et Asie centrale.

Pinguicula alpina L. Hautes montagnes. — Himalaya alpin, 3,300 à 3,900 mètres, Cumaou, Sikkim. — D. Europe septentrionale et alpine, nord et centre de l'Asie.

Acanthacées (45 genres dans l'Inde).

Acanthus L.

Hector LÉVEILLÉ.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *Chondrostibiane* a été décrite par le minéralogiste suédois M. L. J. Igelström, qui l'a observée dans les mines de manganèse de Sjö (Suède). C'est un antimoniate hydraté de manganèse et de fer. Sa composition est représentée par la formule

$$3R^2O^3.Sb^2O^5+10H^2O$$

R = Mn + Fe. Une partie de l'acide antimonique peut être remplacée par de l'acide arsénique. Le minéral, par sa composition, se rapproche donc de la basiélite.

Cette substance se présente en petits grains qui paraissent former des cristaux octaédriques et qui se trouvent disséminés dans la barytine. Ils ont une couleur rouge brun foncé. Chauffée à l'air, la chondrostibiane perd de l'eau et devient noire.

La *Kehoeite* a été trouvée par M. Kehoe dans la mine de Merritt (Galena, Lawrence Co. S. O.), dont le minerai est constitué par de la galène argentifère. C'est une matière blanche, amorphe, insoluble dans l'eau. Quand on la traite pendant quelque temps par de l'acide acétique concentré et en ébullition, elle abandonne de l'oxyde de zinc et de l'acide phosphorique. La potasse concentrée, les acides azotique, chlorhydrique, sulfurique la dissolvant presque complètement. Elle est infusible au chalumeau.

La densité de la Kehoeite est 2,34 à 15°

L'analyse de cette substance montre que c'est un phosphate hydraté de zinc, de chaux et d'alumine, qui peut être représenté par la formule suivante

$$3RO+4R^2O^3+3P^2O^5+27H^2O$$

ou

$$R^3P^2O^8+2AlP^2O^8+2Al^2(OH)^6+21H^2O$$

$$R \text{ étant égal à } \frac{3}{4}\, Zn + \frac{1}{4}\, Ca$$

La *Macintoshite*, dédiée au minéralogiste américain M. Mac-Intosh est un minéral opaque et noir ayant une grande ressemblance avec le zircon et le thorogummite; sa densité est 5,438.

Ce minéral, qui ne montre pas de trace de clivage, cristallise dans le système quadratique et se présente souvent en prismes pyramidés. Il est infusible au chalumeau, mais il se fendille dans toutes les directions sous l'influence de la chaleur.

Réduite en poudre, la Macintoshite n'est pas entièrement décomposée par aucun acide. L'acide sulfurique précipite de la silice gélatineuse.

La composition correspond à la formule

$$3SiO^2+UO^2, 3ThO^2+3H^2O$$

C'est donc un composé d'uranium et de thorium. Ce dernier métal a acquis depuis quelque temps une grande importance dans l'industrie : c'est avec un de ses sels qu'on imbibe le coton formant le manchon du *bec Auer*.

La *Franckeite*, dédiée aux ingénieurs MM. Francke, a été décrite par M. Stelzner. Elle a été trouvée dans un minerai du district de Animas, au sud-ouest de Chocaya (Bolivie).

Ce minéral est gris noirâtre, clivable, doux au toucher, traçant sur le papier, et ressemble beaucoup à la plombostannite.

Sa dureté est un peu plus faible que celle de la calcite; sa densité est 5,5.

La Franckeite renferme une petite quantité de germanium. L'analyse conduit à la formule

$$Pb^2\ Zn^2\ S^6+Pb^3\ Sb^3\ S^6$$

P. Gaubert.

PARASITES DES ÉCORCES DE LÉPIDODENDRONS

CHAMPIGNONS FOSSILES DU TERRAIN ANTHRACIFÈRE (Culm).

Mucor combrensis.— Teleutospora Milloti.

Dans les macrospores de Lépidodendrons qui ont été fendues ou écrasées on rencontre assez souvent des spores, des *mycelium* de champignons à filaments entrecroisés et ramifiés. La plupart du temps ces portions sont indéterminables; mais parfois on découvre quelques fructifications qui permettent une détermination.

La figure 1 montre en *d* un *mycelium* réticulé rameux, fixé à des détritus organiques contenus dans la cavité de la macrospore ; il ne porte pas de fructifications, on n'y découvre ni appareil sporangial, ni appareil conidien, il est vraisemblable toutefois que l'on affaire ici à un thalle de Mucorinées qui s'est développé pendant que les macrospores étaient encore sur le sol humide.

Nous le désignerons sous le nom de *Mucor combrensis*,



Fig. 1. — Mucor combrensis. — Teleutospora Milloti. — *a*, *Teleutospora Milloti*. — *b*, Filaments ou paraphyses issues d'un mycelium tapissant la paroi interne de la macrospore. — *c*, *Mycelium* vu par la tranche.— *d*, *Mycelium* du *Mucor combrensis*. — *e*, Paroi de la macrospore.

parce qu'il a été rencontré dans des fragments silicifiés recueillis à Combres (Loire).

La même figure montre en *a* un thalle aplati en forme de lame appliqué également contre la paroi interne de la macrospore.

Il est surmonté d'un appareil fructificateur qui se compose d'un pédicelle long de 9μ, cylindrique, partant du *myeslium* dont on ne voit que la tranche; l'extrémité

opposée porte deux spores sphériques, superposées, inégales; celle qui tient au pédicelle mesure 4μ en diamètre, la deuxième soudée à la première atteint 6μ, les parois des deux spores sont épaisses et de couleur foncée, la même macrospore renferme un autre *mycelium* très dense portant des fructifications semblables, mais beaucoup moins avancées.

Ces fructifications ressemblent de tous points à des Téleutospores; leur taille cependant est inférieure à celle de quelques Téleutospores bien connues, comme celles des *Puccinia graminis*, *P. tragopogonis* qui mesurent en hauteur totale respectivement 80μ et 60μ environ.

Mais il est clair que nous pouvons avoir affaire à des organes n'ayant pas encore atteint leur diminution définitive, comme semblent l'indiquer la forme et la petitesse des deux spores.

Elles sont encore à la place où elles ont pris naissance, dans l'intérieur d'une macrospore et non dans le parenchyme des feuilles comme les Puccinies ordinaires. Nous avons désigné cette espèce sous le nom de *Teleutospora Milloti*.

Il est vraisemblable que cette Puccinée était hétéroïque, car dans les nombreuses macrospores que nous avons examinées nous n'avons jamais trouvé de Téleutospores en germination ni d'Ecidies; peut-être ces dernières se rencontreront-elles soit sur les feuilles de Lepidodendrons, soit sur celles de Fougères vivant dans le voisinage.

Les Macrospores du *Lepidodendron esnostense* ne nous ont pas encore offert de *mycelium*, ou de Téleutospores analogues à ceux que nous venons de décrire.

Ces différentes formes de champignons sont les plus anciennes que l'on ait décrites jusqu'ici.

B. Renault.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Anthicus maturus n. sp. Nigropiceus, nitidus, variabilis vix pubescens, elytris maculis duabus flavis, pedibus testaceis.

Longueur, 2 1/2 à 2 3 millimètres. Sumbava *A. fulvonotatus* Laf. vicinus.

Variable, brillant, presque glabre. Tête noire ou brune, carrée, très légèrement tronquée et bien arrondie aux angles postérieurs, à ponctuation modérément fine, écartée avec les yeux gris peu saillants. Antennes peu longues, testacées, épaissies à l'extrémité. Prothorax noir, brun ou brun rougeâtre, en trapèze, anguleusement dilaté, arrondi en avant, à ponctuation assez forte, écartée, élytres à côtés parallèles, très faiblement impressionnés transversalement après les épaules, celles-ci un peu saillantes, extrémité arrondie, à ponctuation assez forte, écartée et une rare et courte pubescence grisâtre, mi-dressée, noirs ou d'un brun obscurci ornés de deux taches variables, claires sur chaque élytre, première humérale, deuxième après le milieu. Pattes testacées.

Longueur, 2 1/2 à 2 1/3 de millimètres. Sumbava. (Coll. Pic).

Groupe de *A. floralis* L. rappelle un peu de coloration *Anthicus bifasciatus* Rossi.

Une race voisine (*mediocris*) présente les cuisses plus fortes, la forme un peu plus trapue avec une coloration claire, plus étendue. Tête, prothorax, antennes et pattes testacées un peu rougeâtres, élytres d'un brun obscurci, avec l'extrémité et deux grandes taches variables jaunâtres sur chaque élytre, la première tout à fait humérale.

Longueur, 3 millimètres. Sumbava.

Anthicus gracilicornis n. sp. Niger, hirsutus, punctatissimus; pedibus testaceis, elytris macula pone humeros altera versus apicem brunneis. *A. hirtisetosus* Mars, vicinus.

Longueur, 4 millimètres. Sumbava.

Grand, large, peu brillant, hérissé de poils courts, nombreux, jaunâtres, noir avec les pattes testacées; deux taches brunes sur chaque élytre. Tête courte, large, tronquée en arrière avec les angles bien arrondis, les yeux peu saillants, ponctuation forte, plus écartée sur le front. Antennes assez courtes, grêles, obscurcies avec les premiers articles testacés. Prothorax court, fortement ponctué, largement dilaté arrondi en avant. Élytres larges, légèrement convexes, élargis sur leur milieu, impressionnés vers l'écusson, arrondis à l'extrémité avec une ligne présuturale enfoncée, la ponctuation forte, écartée, ornés de deux taches brunes, la première avant le milieu, la deuxième près de l'extrémité, un peu oblique. Pattes courtes.

Longueur, 4 millimètres. Iles Balabac et Banguey (coll. Pic).

A ranger près de *A. setosus* Laf. Rappelle *A. hirtisetosus* Mars de Sumatra (ex-type Museum Paris), mais plus grand avec les antennes obscurcies, la ponctuation plus dense sur le prothorax et surtout la tête.

Anthicus malayensis n. sp. Rubro-testaceus, hirsutus, punctatissimus, elytris maculis tribus nigris ornatis. *A. gracilicornis* vicinus.

Longueur, 3 millimètres. Sumbava.

Large, brillant, hérissé de poils nombreux, jaunâtres, rougeâtre avec les pattes plus claires, orné de trois taches noires sur chaque élytre. Tête large, tronquée avec les yeux peu saillants, la ponctuation assez fine. Antennes testacées, minces, courtes, avec les derniers articles à peine épaissis. Prothorax court, dilaté, arrondi en avant, assez fortement et densément ponctué. Élytres bien plus larges que le prothorax, élargis sur leur milieu, légèrement convexes, impressionnés vers l'écusson, arrondis à l'extrémité avec une ligne présuturale enfoncée, à ponctuation forte, écartée; ils sont ornés de trois taches noires, une petite humérale, une large bande médiane et une tache triangulaire près de l'extrémité, celle-ci rejoignant la médiane sur la suture. Pattes minces, assez courtes.

Longueur, 3 millimètres. Sumbava (Coll. Pic).

Très voisin de *A. gracilicornis* Pic, c'est-à-dire de l'espèce précédente et aussi de *hirtisetosus* Mars, mais avec une coloration plus claire, les antennes plus courtes, etc.

Maurice Pic.

PLANTES UTILES

Trichosanthes palmata, Roxb.

Cucurbitaceæ. — *Monœcia-Monadelphia.*

Decand. Prodromus III. 337-10. — Wight. Illustrations of Indian Botany, tab. 104-105.

Plante vivace, tige anguleuse-cylindrique, souvent épaisse comme un bras; la moelle de la jeune tige est verte, celle d'une vieille tige est brune. Feuilles d'un vert clair, digitées, 3-7 lobées. Fleurs blanches, délicates, à des filets, longues, blanches, rameuses, rapidement fléchies après la floraison pendant la nuit ou le matin. Fruit globuleux, de la grosseur d'une orange, rouge foncé, pulpe d'un vert foncé, contenant les graines.

Cette plante est vénéneuse; c'est une laxative puissante, même en état sec, ainsi que dépurative. Mêlée avec du riz, elle est employée à empoisonner les corneilles. Le suc des fruits est employé contre des abcès dans le nez.

Kæmpferia rotunda, L.

Scitamineæ. — *Monandria monogynia.*

Linn. Sp. Pl. 3. — Bot Mag, xxiii, tab. 920. — Wight Il., Pl. Ind. or VI. tab. 2029.

Plante vivace, racine tubériforme, succulente, de couleur extérieure jaune-brune, intérieure jaune blanche, feuilles lancéolées, polies, vertes au côté supérieur, pourprées au côté inférieur. Fleur très grande, de couleur variée de blanc jusqu'au pourpre. Le suc des

tubercules cause une salivation abondante et des vomissements. Les tubercules sont réduits en poudre par les indigènes et employés avec de l'eau comme gargarisme.

M. Buysmann.

LES RACES DE L'INDE

UNE RACE DE BOTANISTES

Cette tranquille peuplade habite le Mysore. Tranquille est peut-être beaucoup dire pour un peuple nomade, nécessairement vagabond. Il n'y a pas plus de trois siècles que ce peuple a embrassé la vie nomade. A l'encontre des races qui quittent la vie errante pour la vie sédentaire, celle-ci a renoncé à la vie de pasteur et d'agriculteur que les individus qui la composent menaient autrefois pour se risquer dans la vie d'aventures.

Les *Pakkanatis* parlent le *télinga*. Ils vivent dispersés sans relations suivies entre eux. Pourtant quand des discussions s'élèvent parmi eux et provoquent des différends, leurs chefs se réunissent pour résoudre la question au mieux des intérêts de leurs subordonnés.

Le vol et le pillage sont sévèrement réprimés chez eux. Aussi ces désordres y sont-ils inconnus. C'est là une chose tellement rare dans l'Inde, où les voleurs pullulent, que ce peuple aurait droit, rien qu'à ce titre, à une citation.

Pour se procurer des moyens d'existence, ils chassent, pêchent, mendient au besoin ce qui n'a rien de déplacé dans l'Inde où l'on voit des riches même tendre la main, ou font métier de charlatan.

En tout cela, direz-vous, nous ne voyons pas la justification du titre de cet article. Nous y arrivons, tout en avertissant d'avance le lecteur que ce titre est légèrement humoristique.

La plupart en effet des *Pakkanatis* sont herboristes. Ils recueillent les plantes et en font collection. C'est là une collecte intéressée, il est vrai, car ils choisissent de préférence les plantes médicinales et s'en vont vendre dans les échoppes des épiciers du pays le produit de leurs récoltes.

La connaissance et l'amour des plantes sont tellement rares dans l'Inde que l'on nous pardonnera d'avoir exagéré un peu et trop honoré cette race perdue sur le plateau du Dékan en intitulant cette courte note : *Une race de botanistes*. Ne faut-il pas égayer les sujets même les plus sérieux ?

VENTE AUX ENCHÈRES PUBLIQUES
DE LA BIBLIOTHÈQUE COTTEAU

La vente aux enchères publiques de la bibliothèque Cotteau, aura lieu à Paris du 7 au 14 mai 1895, à huit heures du soir, salle Sylvestre, rue des Bons-Enfants.

Cette bibliothèque est d'une conservation absolument remarquable ; on peut dire que presque tous les ouvrages qui la composent sont reliés et que les atlas et les planches sont en majeure partie montés sur onglets.

Cette bibliothèque est plus spécialement géologique et certainement unique au monde ; les ouvrages sur les animaux vivants sont relativement en petit nombre. Feu Cotteau a réuni dans cette superbe bibliothèque tous les plus beaux et les plus rares ouvrages spéciaux qui existaient, et, de plus, à côté du savant, il est facile de voir le bibliophile. La Géologie de la France, de la Suisse et de la Belgique à elles seules en forme environ le tiers ; on y rencontre à peu près toutes les grandes monographies paléontologiques. Le chapitres des Echinodermes est presque complet ; on sait du reste que feu Cotteau s'était plus particulièrement occupé de cette partie. Les ouvrages sur les Vertébrés, les Mollusques et les autres Invertébrés sont aussi très nombreux. Le Catalogue de cette riche bibliothèque se termine par une belle série d'ouvrages sur l'Anthropologie et le Préhistorique. Il y a aussi lieu de citer une bonne collection de journaux et de sociétés savantes.

La vente a lieu par le ministère de M. Delestre, commissaire-priseur, assisté de MM. les fils d'Émile Deyrolle, experts, 46, rue du Bac, Paris, chez lesquels se distribue le catalogue.

Voici l'ordre des vacations :

1re Vacation,	7 mai	1895	1 à	220
2e —	8		221 à	429
3e —	9		430 à	634
4e —	10	—	635 à	848
5e —	11	—	849 à	1058
6e —	13	—	1059 à	1277
7e —	14	—	1278 à	la fin

LA VIE A LA SURFACE DE LA PLANÈTE MARS

Mars est 2 fois plus éloignée du Soleil que Vénus. La Terre est entre les deux, mais plus près de Vénus que de Mars. Les distances respectives de ces 3 planètes au Soleil sont 26, 37 et 56 millions de lieues. Mars est plus anciennement formée que la Terre. Elle représente donc ce que sera la Terre dans plusieurs milliers d'années. C'est ce qui nous fait penser que, si cette planète renferme des êtres intelligents, ils doivent être plus avancés que nous en civilisation. De toutes les terres du Ciel, c'est certainement Mars qui ressemble le plus à la Terre, au point de vue des conditions favorables à l'existence des plantes et des animaux. Son atmosphère est analogue à la nôtre, tandis que l'analyse spectrale indique la présence de substances inconnues dans l'atmosphère des planètes plus éloignées du soleil. La durée des années est beaucoup plus longue que chez nous : 678 jours. La durée du jour est un peu plus longue que sur la Terre : 24 heures, 37 minutes 1/3. Ainsi Vénus, la Terre et Mars ont des jours de même durée à une demi-heure près en moins ou en plus. L'année est d'un tiers plus courte sur Vénus et de 3/4 plus longue sur Mars. Les autres planètes plus éloignées du Soleil ont des journées beaucoup plus courtes, puisqu'elles n'ont guère qu'une dizaine d'heures. Par contre, elles sont moins denses que les premières, tout en étant plus volumineuses. C'est une règle générale qu'il est bon de mettre en évidence.

Tandis que Vénus est de même grosseur que la Terre à peu de chose près, Mars est beaucoup plus petite, son diamètre n'est que les 53/100 de celui de la Terre, son volume est donc 6 fois 1/2 plus petit. Sa densité est plus faible que celle de la Terre, dans la proportion de 3,7 à 10. Un corps de 100 kilogrammes ne pèse que 37 kilogrammes quand on le porte sur cette planète, et qu'on le mesure au dynamomètre. Il est évident que si on se servait d'une balance, le poids qui lui ferait équilibre serait le même partout. L'obliquité de l'axe de Mars sur son orbite est à peu près la même que sur la Terre et n'est pas exagérée comme chez Venus ; de sorte que les saisons de Mars sont semblables à celles de la Terre. Il est vrai que Mars reçoit deux fois moins de chaleur du Soleil, puisqu'elle en est plus éloignée. L'été y est donc moins chaud et l'hiver plus rigoureux. Cependant il est bon de remarquer que la calotte de glace des pôles, qui est si bien visible à la surface de Mars, ne recouvre qu'une petite étendue, et qu'elle disparait en

grande partie durant l'été. Remarquons aussi que les saisons y sont deux fois plus longues. On y trouve donc comme chez nous une zone torride, une zone tempérée et une zone glaciaire.

Mars décrit autour du Soleil une orbite plus allongée que les autres planètes, dont la route est presque circulaire. La durée des saisons est donc plus inégale que sur la Terre. Ainsi sur notre hémisphère boréal, le printemps et l'été comptent 3 jours de plus que l'automne et l'hiver. Chez Mars où les saisons sont presque 2 fois plus longues, il ne devrait y avoir que 5 ou 6 jours de différence, au lieu de 3. Mais, en raison de l'ellipse plus prononcée qu'elle décrit dans sa course autour du Soleil, il y a de 33 à 35 jours de différence sur l'hémisphère boréal entre le printemps ou l'été d'une part, et l'automne ou l'hiver de l'autre. La chaleur solaire doit donc s'accumuler dans l'hémisphère boréal en plus grande quantité que dans l'hémisphère austral. Toutefois il y a compensation, parce que, si l'hémisphère austral a des étés plus courts, en revanche ils sont relativement beaucoup plus chauds, en raison même de la forme allongée de l'ellipse parcourue. Le Soleil, qui occupe un des foyers de cette ellipse, est beaucoup plus rapproché au moment où la planète arrive à son périhélie. Les glaces du pôle sud de la planète sont donc plus étendues en hiver et moins étendues en été que les glaces du pôle nord. Ainsi, nous connaissons mieux ce qui se passe aux pôles de Mars qu'aux pôles de notre propre Terre, parce que nous les voyons dans toute leur étendue, à l'aide d'une simple lunette : ce qu'il nous est impossible de faire chez nous. S'il y a des habitants dans Mars, il est probable qu'il en est de même pour eux, et qu'ils connaissent mieux ce qui se passe aux pôles de notre Terre que ce qui se passe aux pôles de leur propre planète.

L'analyse spectrale a démontré que l'atmosphère de Mars était de tous points comparable à la nôtre. Dans ces conditions, il est impossible de douter un seul instant qu'il n'y ait des plantes et des animaux absolument comparables aux nôtres. Certes, ces êtres peuvent être d'espèces et de familles différentes; mais il est plus que probable qu'on y trouve aussi les mêmes familles et même des genres identiques. Telles sont les conclusions auxquelles on arrive logiquement en étudiant les conditions de milieu que présente la planète Mars pour le développement des plantes et des animaux. L'atmosphère de Mars semble même être plus riche que la nôtre en vapeur d'eau, bien que ses mers et ses canaux ne semblent occuper qu'à peine les 2/3 de la surface, au lieu des 3/4 comme sur la Terre. Toutefois on pense que ses mers sont généralement plus profondes que les nôtres.

Si les forces de la nature produisent sur notre Terre la vie végétale et animale, sous l'influence de la chaleur solaire, avec une atmosphère humide, tout nous indique qu'il doit en être identiquement de même chez Mars, parce que cette planète, d'une manière générale, se trouve dans les mêmes conditions que notre globe terrestre. Avec les mêmes éléments mis en œuvre, la nature doit produire partout le même résultat. Or Mars et la Terre se confondent absolument sous ce rapport. Donc la vie végétale et animale doit y prospérer comme sur la Terre.

Dr Bougon.

MÉTAMORPHOSES

D'AULACOCHILUS CHEVROLATI, Luc.

Larve. — Long. 9 mill. Hexapode, d'un blanc d'os, très convexe en dessus, moins en dessous, presque glabre, terminée par deux crochets peu divergents et à deux pointes : la supérieure relevée, dure et brune, l'autre très petite en dessous.

Tête assez ronde, légèrement déprimée en dessus, ayant sur le front deux petites fossettes; épistome transversal à bords arrondis ainsi que le labre; mandibules larges, tridentées, brunes; mâchoires à lobe atteignant environ le deuxième article des palpes maxillaires, ceux-ci paraissant composés de trois articles. Menton presque triangulaire, lèvre transversale, palpes labiaux semblables aux palpes maxillaires. Antennes courtes, coniques, le dernier article muni de deux ou trois cils. Ocelles au nombre de cinq : deux en avant et trois en arrière.

Segments du thorax un peu plus larges que ceux de l'abdomen, tous, sauf le dernier, ayant sur le dos deux plis transversaux garnis de poils courts roussâtres, plus deux petites taches brunes basilaires formant une double rangée dorsale. Ces plis sont enclavés dans deux paires de fossettes latérales qui limitent une sorte de bourrelet. Stigmates ronds, peu visibles, partie ventrale avec deux rangées latérales de plis longitudinaux. Le dernier segment montre en plus des crochets recourbés un mamelon anal servant, sans nul doute, à la locomotion.



1. Larve ; — 2. Nymphe ; — 3. Imago ; — 4. Tête de larve, vue latérale ; — 5. Id., vue ventrale ; — 6. Labre et mandibules de la larve, vue dorsale.

Nymphe. — Les fourreaux des élytres et des pattes sont striés; le dessus du prothorax et le bord des segments dorsaux garnis de poils courts et peu abondants; côtés de l'abdomen mamelonnés, le dernier segment présente les crochets recourbés de la larve et en dessous deux tubercules subcylindriques plus courts et composés de deux articles dont le dernier très court.

Les métamorphoses d'*Aulacochilus Chevrolati* ont été découvertes par MM. A. Léveillé et M. Sedillot, à Kef-Kourrat (province de Constantine), et à El-Freidja (Tunisie-Kroumyrie). Cet Insecte vit dans des Polypores frais, qui couvrent le tronc dépouillé des Chênes-Liège abandonnés depuis longtemps après l'extraction de leur écorce.

C'est en juin 1886 que parut l'Insecte parfait; mais cette époque doit varier suivant la température, l'altitude, etc., comme chez beaucoup d'Insectes, et même l'on trouve en même temps des larves à tous les âges et des nymphes.

La durée de l'évolution complète de l'Insecte n'a pas pu être évaluée.

G.-A. Poujade.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 18 mars. — M. *Maurice Léger* adresse à l'Académie quelques remarques sur la constitution histologique des Mucorinées. Dans tous les genres qu'il a étudiés, il a trouvé une structure identique qui varie seulement suivant l'âge de l'individu. Le Protoplasma d'abord très dense et occupant tout le Mycélium et les tubes sporangifères ne vient qu'ensuite à se présenter sous forme de traînées pariétales. D'ailleurs, en résumé, tous les organes des Mucorinées présentent entre eux une analogie frappante dans leur structure et dans leur développement. — M. *S. Traverso* fait hommage à l'Académie d'une description géologique de l'Ossola (Alpes Lépontines).

Séance du 25 mars. — M. *Kunckel d'Herculais* adresse un mémoire intitulé « Recherches sur la structure intime des organes tactiles chez les insectes diptères ; différenciation de ces organes en vue de la gustation ». — M. *Ernest Olivier* signale un fait contredisant l'opinion émise par M. *Andrieu Guebsard* au sujet des modifications de l'expansion foliacée chez les fougères, qui seraient accidentelles et ne se reproduiraient jamais plusieurs années de suite. (Séance du 4 mars 1895). Depuis plus de vingt ans des pieds de Scolopendrium officinale (L.), poussant dans un puits près de Moulins (Allier), ont toujours leurs frondaisons bifurquées à leur extrémité.

Séance du 1er avril. — M. *A. Milne Edwards* présente une note de M. *J. Richard* sur les Gaz de la vessie natatoire des poissons, à diverses profondeurs (60 mètres, 175 mètres, 1674 mètres). — M. *L. Camus et Gley* ont étudié l'action du système nerveux sur les principaux canaux lymphatiques. — M. *L. Vesque* adresse à l'Académie une étude monographique sur le genre Eurya de la famille des Ternstrœmiacés, et M. *Lacroix* une étude sur les Roches basiques constituant des filons minces dans la Lherzolite des Pyrénées.

A. E. Malard

OFFRES ET DEMANDES

— M. André B., 1242. — Linné résumait ainsi, dans son *Systema naturæ*, les trois règnes de la nature : *Mineralia sunt ; vegetalia sunt et crescunt ; animalia sunt, crescunt et sentiunt*. La vie était ainsi définie par Bichat : L'ensemble des fonctions qui résistent à la mort.

— M. R. D..., à Constantinople. — L'examen microscopique de l'acier, préparé en lamelles de 2 centièmes de millimètre d'épaisseur, puis traité par l'acide azotique, a montré que l'acier fondu est constitué par des granules de fer doux, entourés d'une enveloppe carburée ; c'est une sorte de structure cellulaire analogue physiquement à celle des tissus végétaux.

— M. P. D..., 5637. — Pour retarder la fermentation de la colle de pâte, on a recours d'habitude à l'alun de potasse ou à l'alun d'ammoniaque, qu'on mélange en poudre à la colle dans la proportion de 2 à 3 pour cent. Le borax du commerce, à la dose de 1 pour cent, lui est préférable. Non seulement la colle de farine ou la colle d'amidon boratée se conserve mieux, mais encore elle est plus adhésive et colle mieux.

LIVRES NOUVEAUX

Traité élémentaire de Botanique, par Léon Gérardin, professeur au Lycée Carnot et à l'Ecole Turgot. I. *Anatomie et Physiologie végétales*. 1 vol. in-8° de 478 pages avec 535 figures. Prix : 6 francs (*franco*, 6 fr. 50).

Le *Traité élémentaire de Botanique* de M. Léon Gérardin est le premier ouvrage qui ait été spécialement rédigé conformément aux nouveaux programmes du *certificat d'études physiques, chimiques et naturelles*.

Il s'adresse aux jeunes gens qui veulent, dès le lycée, acquérir des connaissances sérieuses en histoire naturelle, à tous les candidats qui auront à subir un examen dont le programme comporte l'étude plus ou moins détaillée de la botanique. Conservant la méthode adoptée pour sa *Zoologie*, parue il y a un an, M. Gérardin a résumé, pour la Botanique, les principaux cours donnés par les *professeurs des Facultés*, les traités classiques et les ouvrages les plus récents. La *Botanique* de M. Léon Gérardin comprendra 2 volumes : *Anatomie et Physiologie végétales* et *Familles naturelles*. L'*Anatomie et Physiologie végétales*, qui vient de paraître, renferme l'Histologie végétale (cellule et tissus), la Morphologie, l'Anatomie et le développement des organes, la Physiologie de la plante et répond très exactement au programme commun aux classes de philosophie, de mathématiques élémentaires, de première moderne, ainsi qu'à l'année préparatoire au *certificat d'études des Facultés des sciences*.

L'*Art de prédire l'avenir.* — La *Divination*, cette fille de la curiosité et de l'espoir, est aussi vieille que le monde. De nos jours encore, elle a revêtu des formes nombreuses et variées que l'on peut présenter sous un certain nombre de divisions générales bien définies. 1° Les incantations, les enchantements, les opérations magiques *de la Sorcellerie et de la Magie proprement dite ;* 2° la divination par l'inspiration céleste ou un mouvement spontané de l'âme ; 3° la divination par l'étude des phénomènes de la nature.

M. Santini, dans un ouvrage qu'il vient de faire paraître, passe successivement en revue les principales façons dont usaient les anciens, comme aussi les pratiques chères à leurs successeurs d'aujourd'hui, et décrit *cent trente-trois procédés différents* pour prédire l'avenir. L'*Art de la Divination* est un petit volume du prix de *deux francs* (franco, 2 fr. 15).

Culture du Caféier, semis, plantations, cueillettes, espèces, etc., par E. Raoul, avec la collaboration, pour la partie commerciale, de E. Darolles. Un volume de 250 pages. Prix : 7 fr. (*franco*, 7 fr. 60).

Tous ceux qui s'occupent des questions coloniales se plaignaient depuis bien longtemps qu'il n'existât, pour les cultures et les entreprises agricoles dans les pays chauds, ni guide, ni manuel, ni traité d'aucune sorte. Pour les cultures européennes ces ouvrages abondent, mais pour la zone intertropicale, aucune publication n'était venue combler cette lacune. C'est que, pour une publication semblable, les obstacles étaient nombreux. Dans les pays chauds, les cultures, d'une extrême diversité, varient d'un continent à l'autre et diffèrent même fréquemment suivant les contrées. Pour produire un livre réellement utile, il fallait un spécialiste ayant pu étudier les pays les plus divers et ayant séjourné dans toutes les régions de la zone intertropicale. Réunir de telles conditions a été longtemps impossible par suite de la longueur des trajets ; dans ces dernières années, la facilité des communications a permis la réalisation de ce programme.

Ce manuel pratique sur la culture du caféier constitue la suite à l'œuvre magistrale du regretté maître Paul Sagot. On sait que cet éminent agronome mourut en 1888, au moment où l'Institut allait certainement lui ouvrir ses portes, et que ce fut M. E. Raoul, actuellement professeur du cours de cultures et publications tropicales à l'école coloniale, qui fut chargé de compléter et de publier le travail du savant maître.

La variabilité des microbes, par A. Rodet, agrégé à la Faculté de médecine de Lyon, chef des travaux de médecine expérimentale. 1 vol. gr. in-8°, 216 pages, 6 fr. (*franco*, 6 fr. 30).

Traité scientifique et industriel des plantes textiles, l'Ortie, par Félicien Michotte (2 fr., *franco*, 2 fr. 15).

M. Michotte vient de publier un supplément à son *Histoire de la Ramie*, et traite de l'Ortie. Il semblait, jusqu'à ce jour, qu'il n'était possible de tirer quoi que ce soit d'utile de l'ortie ; les études de M. Michotte prouvent très heureusement le contraire ; l'ortie est une plante textile qui vaut la peine d'être cultivée. L'auteur a étudié, de concert avec M. le comte d'Astanières, les orties, et les résultats obtenus permettent d'espérer que cette plante sera propagée dans la suite comme textile et comme fourrage. C'est M. le comte d'Astanières qui est le premier vulgarisateur de l'exploitation de cette plante.

Il y a en France beaucoup d'espèces ou variétées d'orties; les deux plus répandues sont, l'ortie dioïque et l'ortie brûlante; mais en culture on aura tout avantage à propager l'ortie dioïque, plus vivace. Nous ne parlerons pas ici des procédés d'utilisation, de traction des fibres, etc., nous reporterons le lecteur à la brochure où toutes ces questions sont étudiées en détail et traitées de main de maître. C'est certainement une belle découverte, appelée certainement plus tard à donner de grands profits.

Petite flore de la Mayenne
par Hector Léveillé (prix, 5 francs franco 5,30).

Notre collaborateur M. H. Léveillé vient de publier une flore de la Mayenne dont nous ne saurions trop le féliciter. C'est toujours avec plaisir que l'on constate l'apparition de ces histoires naturelles locales, flores, faunes, etc., qui permettent au débutant de se lancer dans l'étude des sciences naturelles avec l'assurance de savoir qu'il pourra déterminer tout ce qu'il récoltera dans sa région. Il est évident que, dans les ouvrages généraux, il pourrait également arriver à ces déterminations, mais aussi avec plus de peine. C'est pourquoi, chaque fois que l'on pourra faciliter le travail non seulement aux débutants, mais même aux amateurs exercés, cela sera toujours pour le plus grand bien des sciences.

Pour en revenir à cette flore de la Mayenne, disons d'abord qu'elle est élémentaire, une qualité de plus; elle est rédigée d'une façon simple et précise, en supprimant tout ce qui peut embarrasser le débutant. C'est de la véritable vulgarisation, et de la bonne.

Liste par ordre alphabétique des publications sur les Oiseaux vivants et Fossiles de France et d'Algérie

(*Suite.*)

Degland (C.-D.). — Tableau d'Oiseaux du nord de la France. in-8. 67 pages. Lille, 1831.

— Catalogue des Oiseaux observés en Europe, principalement en France, surtout dans le nord du royaume. 1 vol. in-8. Lille, 1839. Voy. *Mémoires de la Société de Lille*. 1843, pp. 91-206.

Delarbre (A.). — Histoire naturelle des Quadrupèdes, Oiseaux et Amphibies d'Auvergne. In-8. 348 pages. Clermont-Ferrand. 1797.

— Essai zoologique sur l'Auvergne. Paris, 1798.

Demarle. — Tableau des Oiseaux observés dans le Boulonnais. Voyez *Précis de l'histoire physique, civile et politique de la ville de Boulogne-sur-Mer et de ses environs*. Vol. I-II. Boulogne. 1851.

Deyrolle (E.). — Histoire naturelle de la France. T. III. Oiseaux. In-12. 304 pages. 27 planches coloriées et 132 figures. Paris (Deyrolle), 1892.

Doiteur (Anatole). — Catalogue des Oiseaux du département de la Gironde. In-8. 47 pages. Bordeaux, 1857. Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. 1857.

Drummond (A.-M.). — List of Birds found in the vicinity of Tunis and Biserta. *Annals Magazine of natural history*. T. XVI. 1845, p. 103.

Dubalen (P.-E.). — Catalogue critique des Oiseaux des départements des Landes, Basses-Pyrénées et Gironde. Bordeaux, 1872 publié par la *Société Borda*. 1890, p. 169-176).

Dugenest (J.). — Catalogue des Oiseaux du département de la Creuse. *Mémoires de la Société des Sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*. T. IV, 1881.

Duvernoy (G.-L.) et **Lereboullet** (Aug.). — Notes et Renseignements sur les animaux vertébrés de l'Algérie. In-4 avec 5 planches. Strasbourg, 1835.

F

Fairmaire (Edm.). — Les Rapaces de France. 4 parties in-4. 192 pages. Chalon-sur-Saône, 1879-1884.

— Iconographie des Vertébrés de France ou Description des animaux vertébrés qui vivent en France à l'état sauvage. Deuxième partie: *Oiseaux*.

Falsan. — Les Alpes françaises. T. II. *Flore et Faune*. 1 vol. in-16 de 350 pages et 50 figures (*Bibliothèque scientifique contemporaine*). Paris, 1893.

Fauvel. — Observations ornithologiques pour servir à la Faune normande. *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*. 1866, p. 76.

Finger (F.-A.). — Einige Bemerkungen uber Sagdeiurech und Vogel in *Algerien-Zoologische. Garten*. 1866. t. VI, p. 161.

Fournel (D.-H.-L.). — Faune de la Moselle, ou Manuel de Zoologie contenant la description des animaux libres ou domestiques observés dans le département de la Moselle. Ouvrage rédigé d'après la méthode de Cuvier. 2 parties. In-12. avec le portrait de Cuvier. Paris et Verronnais. 1837-1840.

Fournet. — Oiseaux de la partie littorale de la province de Constantine. In-8. 32 pages, 1853.

G

Gadeau de Kerville (H.). — L'Estuaire de la Seine: aperçu de la faune actuelle de la Seine et de son embouchure depuis Rouen jusqu'au Havre. Extrait du deuxième volume de l'*Estuaire de la Seine*, par G. Lennier, 1885 (Imprim. du journal *le Havre*).

— Faune de Normandie. T. II. Oiseaux. 2 vol. in-8. 682 pages et 1 planche. Rouen. 1890-92.

Gentil (A.). — Catalogue des Oiseaux observés dans la Sarthe. In-8. Caen, 1878.

— Ornithologie de la Sarthe. Rapaces, Grimpeurs, Pigeons, Gallinacés, Echassiers, Palmipèdes. In-8. Le Mans, 1878-1879.

Gérardin de Mirecourt (S.). — Tableau élémentaire d'Ornithologie, ou Histoire naturelle des Oiseaux que l'on rencontre communément en France, suivi d'un traité sur la manière de conserver leurs dépouilles pour en former des collections. 2 vol. in 8 avec atlas de 41 planches in-4, par Oudart. Paris, 1806.

Gerbe (Z.). — Observations relatives à la faune ornithologique des environs de Paris. *Revue du Magasin de Zoologie*. 1845, pp. 251-253.

— Sur quelques Oiseaux du midi de la France. *Revue et Magasin de Zoologie*, 1854. T. VI, p. 349.

— Notes sur quelques Oiseaux de France. In-8. Paris. 1876.

— Observations sur l'apparition accidentelle dans la Provence de quelques Oiseaux étrangers à l'Europe. In-8. 12 pages et 1 planche coloriée.

Germain (R.). — Catalogue raisonné des Oiseaux observés dans la subdivision de Milianah (Algérie). In-4. *Nouvelles Archives du Muséum d'histoire naturelle*. 1867. I, p. 51.

Gervais (Paul). — Zoologie et Paléontologie française. 1 vol. in-4. Paris, 1852 (*Oiseaux fossiles*, pp. 222-240).

Girard (Maurice). — Catalogue raisonné des Animaux utiles et nuisibles de la France, destiné particulièrement aux écoles normales primaires. Publié sous les auspices du département de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. 2 vol. Deuxième édition in-8. 407 pages. Paris, 1879.

Givois. — Les Oiseaux du Plateau central. *Revue scientifique du Bourbonnais*. 1891. pages 34-38; 145-154 et 173-181.

Godron (D.-A.). — Des animaux sauvages indiqués au VIe siècle par Fortunatus comme existant dans les Ardennes et dans les Vosges. In-8. 20 pages. Nancy, 1874.

Goumin-Cornille. — La Savoie, le Mont-Cenis et l'Italie septentrionale, avec une note sur l'histoire naturelle de ces contrées, par Boisduval. In-18. 355 pages. Paris. 1864.

Granger (A.). — Catalogue des Oiseaux observés dans les départements de la Charente-Inférieure, Gironde, Landes et Basses-Pyrénées. *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*. 1893. pp. 44-67.

— Faune ornithologique de la région du sud-ouest de la France. Deuxième partie. Gr. in-8. 1893.

Giesalvi Stratanco. — Storia naturale dell' isola di Corsica. In-8. 84 pages. Firenze (Allegrini), 1774.

Guillemeau (J.-L.-M.). — Essai sur l'histoire naturelle des Oiseaux du département des Deux-Sèvres. In-8. 301 pages. Niort, 1806.

Guillot (V.). — Catalogue analytique et raisonné des Oiseaux du département de la Marne, avec une note sur l'Ornithologie du département. In-8. 166 pages. Vitry-le-François, 1870.

Gurney (J.-H.). — In the Ornithology of Algeria. *Ibis*, 1871. I, pages 68, 289, et 1 planche (3).

H

Hamonville (Baron L. d'). — Sur quelques Oiseaux africains capturés dans l'Europe méridionale. In-8. 1881.

Hardy (J.). — Catalogue des Oiseaux observés dans le département de la Seine-Inférieure. In-8. Caen, 1841. Extrait de l'*Annuaire de l'Association normande* pour 1841.

Holandre (J.). — Faune du département de la Moselle et principalement des environs de Metz. Partie ornithologique ou les Oiseaux. In-12. Metz, 1825.

— Faune du département de la Moselle. Animaux vertébrés. In-16. 282 pages (Oiseaux, 178 pages). Metz, 1836. Extrait de l'*Almanach du département de la Moselle*.

— Catalogue des Vertébrés de la Moselle. In-8. 46 pages. Metz, 1851.

Homeyer (Alex. von). — Skizzen aus Algier in Sommee. 1861. *Journal für Ornithologie* (Cabanis), 1863. XI, p. 261; 1864. XII, p. 321.

J

Jaubert (J.-B.). — Catalogue des Oiseaux de passage ou sédentaires du Var. In-8. 31 pages. Draguignan, 1853.

— Note sur quelques Oiseaux du midi de la France. *Revue et Magasin de Zoologie*. T. VI. 1854, pp. 158-164.

— *Première* lettre sur l'Ornithologie de la France méridionale. *Ibid.*, pp. 209-217.

— *Deuxième* lettre....... *Ibid.*, pp. 258-267.

— *Troisième* lettre....... *Ibid.*, pp. 372-379.

— *Quatrième* lettre...... *Ibid.* T. VII, 1855, pp. 63-73.

— *Cinquième* lettre...... *Ibid.*, p. 122-128.

— *Sixième* lettre......... *Ibid.*, pp. 167-174; p. 222-230.

— *Septième* lettre........ *Ibid.*, pp. 308-316.

— *Huitième* lettre........ *Ibid.*, pp. 409-414.

— *Neuvième* lettre....... *Ibid.* T. VIII. 1856, pp. 64-66.

— *Dixième* lettre......... *Ibid.*, pp. 97-105.

— *Onzième* lettre......... *Ibid.*, pp. 149-152.

— *Douzième* lettre........ *Ibid.*, pp. 262-267.

— *Treizième* lettre........ *Ibid.*, pp. 322-327.

— *Quatorzième* lettre..... *Ibid.*, pp. 403-417.

Jaubert (J.-B.) et **Lapommeraye (Barthélemy).** — Recherches ornithologiques du midi de la France ou Description méthodique de tous les Oiseaux observés en Provence et dans les départements circonvoisins. In-4. 216 pages et 20 planches. Marseille, 1859-60. Deuxième édition. In-4. 518 pages. Paris, 1864.

Jouan (H.). — Sur quelques Oiseaux des îles du Grand Océan. In-8. 19 pages. Cherbourg, 1859.

K

Kroener (C.-A.). — Aperçu des Oiseaux de l'Alsace et des Vosges. In-8. 47 pages. Strasbourg, 1865.

L

Labatie (de). — Voyez **Bouteille**.

Laboressye (Al.). — Lettre sur les Oiseaux de la partie littorale de la province de Constantine. *Annales des Sciences physiques et naturelles de la Société d'Agriculture de Lyon*. T. V. 1853, pp. 1-32.

Lacordaire et **Marchant**. — Catalogue des Oiseaux observés de 1845 à 1874 dans le Doubs et la Haute-Saône. In-8. 177 pages. Besançon, 1878.

Lacroix (Ad.). — Catalogue raisonné des Oiseaux observés dans les Pyrénées françaises et les régions limitrophes. In-8. 300 pages et 8 planches coloriées.

— Hippolais et Rousseroles de France. 74 pages et 1 planche. Toulouse, 1877. Extrait du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 1877.

Lapeyrouse (Phil.-Picot de). — Tables méthodiques des Mammifères et des Oiseaux observés dans le département de la Haute-Garonne. — In-8. 54 pages. Toulouse, 1799. (An VII.)

Lapommeraye (Barthélemy). — Voyez **Jaubert**.

Le Mennicier. — Catalogue des Oiseaux du département de la Manche. Saint-Lô, 1878.

Lemetteil (E.). — Catalogue raisonné des Oiseaux de la Seine-Inférieure. 3 parties, 543 pages. Rouen, 1867-1869. Extrait du *Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen*. 1866, pp. 163, 177, 243; 1867, p. 56; 1868, p. 46; 1869, p. 36.

Lemoine (V.). — Recherches sur les Oiseaux fossiles des terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims. 2 parties. In-8. 10 planches. Paris, 1879-1881.

Lereboullet (Aug.). — Voyez **Duvernoy**.

Lesauvage. — Catalogue méthodique des Oiseaux du Calvados. In-8. Caen, 1837.

Lescuyer (F.). — Introduction à l'étude des Oiseaux de la Marne. In-8. 23 pages. Saint-Dizier, 1878.

— Des Oiseaux de la vallée de la Marne pendant l'hiver 1879-1880. In-8. 39 pages. Saint-Dizier, 1881.

— Noms et Classification des Oiseaux de la vallée de la Marne. In-8. 30 pages et 1 tableau, in-folio. Saint-Dizier, 1885.

Lesson (A.). — Catalogue d'une faune du département de la Charente-Inférieure (Mammifères, *Oiseaux*, Reptiles). *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. T. XII. 1841, pp. 3-64, avec 4 planches.

Le Vaillant (*jeune*). — Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842, publiée par ordre du gouvernement. *Ornithologie*. In-4. Paris, 1844-1858.

Loche capitaine. — Catalogue des Mammifères et des Oiseaux observés en Algérie, d'après la classification de S. A. le prince Bonaparte. In-8. 154 pages. Paris, 1858.

— Histoire naturelle des Oiseaux de l'Algérie. 2 vol. in-4. 15 planches coloriées. Paris, 1867.

Lomont. — Catalogue des Oiseaux observés dans les bois de Boulogne et de Vincennes. *Feuille des Jeunes Naturalistes*. 1894, pp. 67-70; pp. 88-89.

M

Magaud d'Aubusson (L.). — Les Oiseaux de France. Vol. I. Corvidés. In-4. 22 planches coloriées. Paris, 1883.

Malherbe (A.). — Catalogue raisonné d'Oiseaux de l'Algérie. In-12. 22 pages. Metz. Extrait des *Mémoires de la Société d'Histoire naturelle de la Moselle*. 1846.

— Faune ornithologique de l'Algérie. In-8. 40 pages. Metz, 1855.

Marchand (A.). — Catalogue des Oiseaux observés dans le département d'Eure-et-Loir. In-8. 50 pages. Paris, 1865. Extrait de la *Revue et Magasin de Zoologie*. 1863, t. XV, pp. 178, 281, 334, 361; 1864, t. XVI, pp. 3, 33, 378; 1865, t. XVII, p. 262; 1867, t. XIX, pp. 33, 138, 322; 1868, t. XX, p. 50; 1869, t. XXI, p. 139.

— Faune mammalogique et ornithologique d'Eure-et-Loir, extraite de la *Statistique scientifique du département*, publiée par la *Société archéologique d'Eure-et-Loir*. Chartres, 1870.

Marchant (L.). — Catalogue des Oiseaux de la Côte-d'Or. In-8. Dijon, 1869.

— Voyez **Lacordaire**.

Marcotte. — Les Animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville. In-8. 254 pages. Abbeville, 1860.

Marmora (Alb.). — Mémoire sur les Oiseaux du comté de Nice. *Mémoires de l'Académie de Turin*. T. XXV. 1820, p. 253, avec 3 planches.

Mauduyt. — Tableau méthodique des Oiseaux tant sédentaires que de passage, périodique ou accidentel, observés jusqu'à présent dans le département de la Vienne. In-8. 79 pages. Extrait du *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de Poitiers*. 1840.

Maugeard (A.). — Catalogue des Oiseaux qui se reproduisent dans les environs d'Autun. Autun, 1888.

Maurette de Luchon. — Voyez **Braguier**.

Milne-Edwards (Alph.). — Recherches anatomiques sur les Oiseaux fossiles de la France. 2 vol. in-4 et 1 atlas de 200 planches coloriées et noires. Paris, 1867-1872.

— Sur la faune ancienne (ornithologique) du Bourbonnais pendant la période tertiaire moyenne. In-8. Paris, 1870.

— Sur les Oiseaux fossiles des dépôts éocènes de phosphate de chaux du sud de la France. *Compte rendu du Second Congrès ornithologique international*. Budapest. 1892, pp. 60-80.

Millet (P.-A.). — Faune de Maine-et-Loire ou Description méthodique des animaux que l'on rencontre dans toute l'étendue du département de Maine-et-Loire. 2 vol. in-8. Angers, 1828.

Moggridge (M.-W.). — On the migratory Birds in France. *Ibis*, 1864. T. VI, p. 406.

Montessus (F.-B. de). — Ornithologie de Saône-et-Loire, Classification. In-4. 112 pages. Châlons-sur-Marne, 1886.

N

Niepce. — Guide dans les Alpes du Dauphiné; vallée d'Allevard. Histoire, usines, Géologie, *Zoologie*, Botanique, etc... 1 vol. in-12. 309 pages et 9 planches. Paris, 1861.

Noël (F.). — Le Naturaliste du Cantal. *Feuille des jeunes Naturalistes*. T. IX. 1878-1879, pp. 88-90; 100-103; 109-112; 121-122.

Norguet (A. de). — Les Oiseaux utiles ou nuisibles à l'agriculture dans le département du Nord. In-8. 105 pages. Lille, 1865.

— Catalogue des Oiseaux du nord de la France. In-8. 82 pages. Lille, 1866.

F. DE SCHAECK.

(*A suivre.*)

BIBLIOGRAPHIE

103. Davis. B.-M. Englenopsis a New Alga-like Organism. Pl. XIX.
Annals of Botany. 1894, pp. 377-390.

104. Giltay et Aberson. Ueber den Einfluss des Sauerstoffzutritts auf Alkool-und Kohlensaure bildung bei der Alkoholischen Gahrung.
Jahrb. für Wissensch. Botanik. 1894, pp. 543-586.

105. Grüss, J. Ueber das Verhalten des diastatischen Enzyms in der Keimpflenze. Pl. XIX-XX.
Jahrb. für Wissensch. Bot. 1894, pp. 379-438.

106. Holmes, E.-M. New Marine Algæ Pl. XVIII.
Annals of Botany. 1894. pp. 335-343.

107. Johnson, T. Two Irish Brown Algæ. Pogotrichum and Litosiphon. Pl. XXIV.
Annals of Botany. 1894, pp. 457-464.

108. Marshall, E.-S. On an apparently undescribed Cochlearia from Scotland. Pl. 345-346.
Journ. of Bot. 1894, pp. 289-292.

109. Mottier, D.-M. Contributions to the Life-History of Nototlylas. Pl. XX-XXI.
Annals of Botany 1894, pp. 391-402.

110. Poirault, Georges. Les Urédinées et leurs plantes nourricières (*Supplément*) (*fin*).
Journ. de Botan. 1894, pp. 173-177.

111. Reinke, J. Abhandlungen uber die Flechten. I et II Fig.
Jahrb. für Wissensch. Bot. 1894, pp. 495-512.

112. Rendle. A.-B. Tropical African Screw Pines.
Journ. of Bot. 1894, pp. 321-327.

113. Schlechter, R. Contributions to south African Asclepiadology.
Journ. of Bot. 1894, pp. 257-263.

114. Spading, V.-M. The Traumatropic Curvature of Roots. Pl. XXII.
Annals of Botany. 1894, pp. 423-452.

115. Wager, H. On the Presence of Centrospheres in Fungi. Pl. XVII.
Annals of Botany. 1894. pp. 321-335.

116. Wellheim F. Pfeiffer R. v. Zur Preparation der Susswasser Algen.
Jahrb. für Wissensch. Botany. 1894. pp. 674-732.

117. Wright, C.-H. On the double Flower of Epidendrum vitellinum. Lindl. Pl. XXIII.
Annals of Botany. 1894, pp. 453-457.

BOTANIQUE

118. Botanical Magazine, 1895.
7397 *Richardia Gentlandi*.
7398 *Apharrena Spirala*.
7399 *Aloe brachystachys*.
7400 *Cephalantus natalensis*.
7401 *Musa Hilli*.
7402 *Heptapleurum venulosum*.
7403 *Disa sagittalis*.
7404 *Veronica loganioides*.
7405 *Weldenia candida*.
7406 *Schinus dependens*.

119. Britten. J. The Plants of Welwitsch's apontamentos, etc.
Journal of Botany. Mars. 1895. pp. 70-77.

120. Brunns. E. Ueber die Inhaltskorper der Meeralgen.
Flora, 1894, 159-178.

121. Dietel, P. Die Gattung Ravenelia.
Hedwigia. 1894, pp. 367-371.

122. Ferry, R. La fécondation chez les Ustilaginées, d'après M. Dangeard. Pl. CXLIX.
Revue Mycolog. Janvier, 1895. pp. 1-19

123. Ferry, R. Le traitement du D[r] Roux contre la Diphterie.
Revue Mycolog. Janvier, 1895, pp. 23-25.

124. Fischer, A. Untersuchungen uber Bakterien. Pl. I-V.
Zeitschr. Wissensch. Bot. 1895, pp. 1-163.

125. Fritsch, C. Beitrage zur Flora des Bolkan-abinsel. Pl. XII.
Verhandl. K. k. Zool. Bot. Wien. 1895. pp. 301-327.

126. Fritsch, C. Rubus trigeneus aus Niederosterreich.
Verhand. k. k. Zool. Bot. Wien. 1895, pp. 24-26.

127. Fritsch. K. Ueber die Entwicklung der Gesneriaceen.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1894, pp. 96-102.

128. Gepp. A. Notes on M. W. R. Elliott's Hepaticæ.
Journal of Botany. Mars, 1895, pp. 82-84.

129. Goebel, K. Ueber Function und Anlegung der Lebermoos Elateren.
Flora. 1895. pp. 1-37.

130. Goebel, K. Ueber die Einwiskung des Lichtes auf die Gestaltung. der Kakten und anderer Pflanzen.
Flora. 1895, pp. 96-116.

131. Grebe. Eurynchium Germanicum : nova species.
Hedwigia. 1894, pp. 338-344.

132. Grüss, J. Die Diastase im Pflanzenkörper. Pl. I.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1895, pp. 2-12.

133. Guiheneuf, D. Les plantes bulbeuses, tuberculeuses, rhizomateuses, ornementales de serre et de pleine terre.
Paris. Doin. 1895. 1 vol. in-18. 700, p. 227 fig.

134. Heinricher, E. Die Keimung von Lathræa. Pl. XVII.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1894, pp. 117-132.

135. Hemsley, B. Insular Flora. Part. IV.
Science Progress. Mars, 1895, pp. 23-34.

136. Heydrich, F. Beitrage zur Kenntniss der Algen Flora von Ost-Asien. besonders der Insel Formosa. Molukken und Liu-Kiu-Inseln Schluss. Pl. XIV-XV.
Hedwigia. 1894. pp. 267-306.

137. Karnsten. G. Die Elateren von Polypodium imbricatum.
Flora. 1894. pp. 87-91.

138. Loitlesberger, K. Verarlbergische Lebermoose.
Verhandl. k. k. Zool. Bot. Wien. 1895, pp. 239-250.

139. Magnus, P. Das Auftretten der Peronospora parasitica. Pl. XII.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1894, pp. 39-45.

140. Maurizeo, A. Zur Entwickelungsgeschichte und Systematek der Saprolegnien.
Flora. 1894, pp. 109-158.

141. Moyle-Rogers-Rev. W. On the Rubi List. in London Catalogue. Edit. 9.
Journal of Botany. Mars, 1895, pp. 75-82.

142. Neumann, R. Ueber die Entwickelungsgeschichte der Accidien und Spermogonien der Uredineen. Pl. XVI-XIX.
Hedwigia. 1894, pp. 346-361.

143. Oltmanns, F. Notizen neber die cultur und Lebensbedingungen der Meeres Algen.
Flora. 1895, pp. 38-55.

144. Raciborski. M. Beitrage zur Kenntniss der Cabombeen und Nymphaeaceen.
Flora. 1895. pp. 92-108.

145. Rostowzew, S. Entwicklungsgeschichte und die Keimung der Adventivknospen bei Cystopteris bulbifera. Pl. XIII.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1894, pp. 45-56.

146. Sadebeck, R. Ueber die Knollenartigen Adventivbildungen auf der Blattflache von Phegopteris Sparsiflora. Hook. Pl. III.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1895, pp. 21-32.

147. Tittmann. H. Physiologische Untersuchungen uber Callusbildung an Stecklingen holziger Gewachse.
Zeitsch. Wissensch. Zool. 1895, pp. 164-195.

148. Toni de et Okamura, K. Neue Meeralgen aus Japan. Pl. XVI.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1894, pp. 72-78.

149. Vuillemin. P. Quelques circonstances favorables à l'extension des maladies cryptogamiques des insectes.
Revue Micolog. Janvier, 1895. pp. 21-23.

150. Warnstoff, C. Characteristik und Uebersicht der Nord, mittel und sud-amerikanischen Torfmoose.
Hedwigia. 1894, pp. 307-337.

151. Weissner, J. Beobachtungen uber die Anisophyllie einiger tropischer Gewachse.
Ber. Deutsch. Bot. Gesells. 1894. pp. 89-92.

152. West, W. et G. S. Some recentley published Desmidieae.
Journal of Botany. Mars, 1895, pp. 65-70.

G. Malloizel.

Le Gérant : Paul Groult.

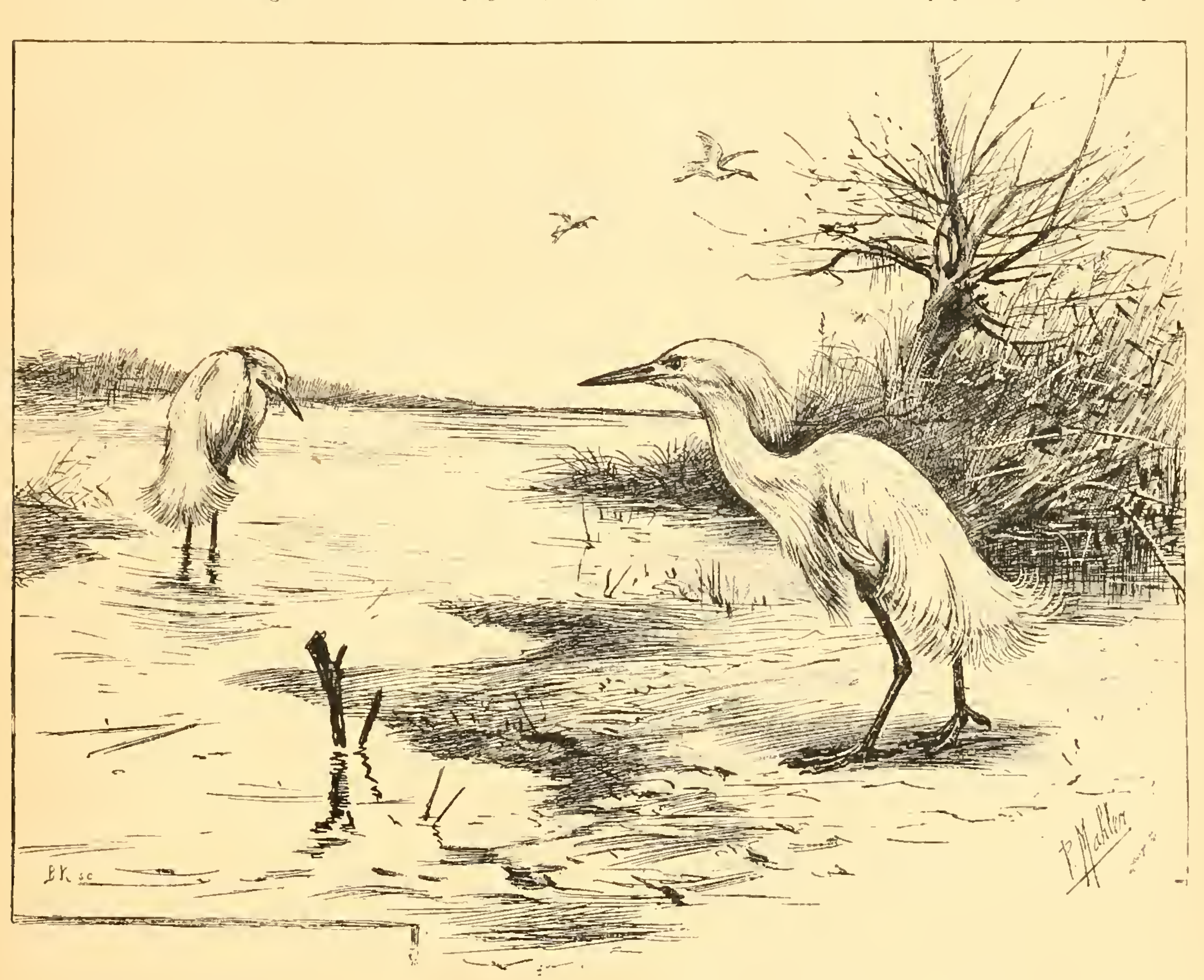
Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES (*suite*).

Le journal de voyage en Chine de l'abbé David nous donne les renseignements les plus précis sur les nombreuses Aigrettes de l'immense Empire du Milieu. (Paris. Hachette, 1871). — « J'ai souvent rencontré des héronnières dans mes voyages en Chine; très souvent elles sont établies sur les grands arbres des pagodes, et nous en avons même plusieurs dans l'intérieur de la ville de Pékin. Mais, partout, ces pacifiques familles sont l'objet du respect des populations. Chaque espèce de héron construit ses nids le plus près possible les uns des autres, pour une raison de protection mutuelle. J'ai vu jusque dans le Nord des héronnières d'aigrette, de garzette, de bihoreau et de héron gris; mais je n'ai pas observé de nids d'*Ardeola prasinosceles* ailleurs que sur les saules qui bordent les rizières de la Chine centrale. P. 329, I.

« Dans toutes les rizières du pays, la grande et la petite



GARZETTES

Aigrette et l'élégant *Ardeola prasinosceles* étaient communs et je vis le Héron cendré nichant en nombreuse compagnie sur le sommet plat et nu d'une vieille tour (Tché-Kiang région de Shangai). P. 32. Les palmipèdes sauvages fourmillent aussi le long du fleuve Jaune, où je distingue encore des Aigrettes et des Hérons cendrés. P. 106.

« (Vallée de Lao-Yu) 15 janvier 1873, dans les rizières non gelées, Ardea cinerea egretta et garzetta. Ibis nippon, aquila albicilla, Pandion haliætus, Circus cyaneus, etc. Le *Casarka* y est malheureusement très commun, et on le trouve deux à deux à tout bout de champ. C'est lui qui, de sa voix sonore mais désagréable, donne l'éveil aux autres oiseaux quand le chasseur cherche à s'en approcher (21 janvier). Une garzette que je prends a déjà le dos revêtu de son beau plumage de noces. — 3 mai 1873. L'on ne voit plus sur la rivière de palmipèdes voyageurs, mais seulement la monotonie du voyage est rompue un peu par la rencontre de quelque Héron cendré, du Bihoreau, de l'Aigrette au blanc panache. Point même de Martins-pêcheurs petits ou grands, les Rouges-queues, riverains si gais, si jolis, avaient disparu avec les grandes montagnes.

« 31 mai 1873. Halte à Fou-Tchéou-fou.

« Les oiseaux que j'aperçois autour de notre maison : Pica Media, Garrulax perspiciltatus, Copsychus saularis, Gall'phœnicure, Ardetta ruficollis, Ardea egretta, Ardea garzetta. Il n'y a presque point d'arbres au pays et les bambous y sont rares aussi.

« 22 juillet 1873. Tsitou. — Depuis quelques jours nous voyons voler un bon nombre d'Aigrettes, de Garzettes, de Corbeaux à cravate, oiseaux qui faisaient défaut au

pays auparavant. C'est que les rizières ont été inondées aussitôt après la coupe des moissons et que les nombreux petits poissons qui s'étaient tenus cachés au fond de la boue à moitié sèche, viennent maintenant prendre à leur aise leurs ébats dans l'élément liquide : il y a donc là un aliment facile et abondant pour les échassiers et tous les oiseaux piscivores. P. 200. T. II.

« 24 juillet.— Tsitou, mon chasseur pékinois tue au vol un beau héron blanc en mue qui a tout le bec jaune et qui conserve encore au dos une partie de ses belles plumes de noces. C'est l'*Egretta intermedia* des auteurs, oiseau que je n'avais pas vu encore. P. 203.

« 13 mai 1873. — Le beau lac de Kiou-Kiang, naguère si plein, si limpide, si orné de plantes aquatiques, si animé de poissons et d'oiseaux, est à sec maintenant, excepté dans sa partie médiane. Il exhale au loin la puanteur des moules, des limnées, des paludines et des cyrènes en putréfaction. Seuls les hérons cendrés et les Aigrettes y guettent silencieusement les grenouilles et le menu fretin qui agonise dans la mare. »

Dans l'immense empire des Indes, Allahabad, dans la présidence du Bengale au confluent du Gange et de la Djomna, la reine des cités saintes des Hindous, près de laquelle se trouvent les célèbres mines de diamant de Rannah, est le centre du commerce des plumes des nombreuses Aigrettes de toutes sortes, des plumes de Marabouts fort abondants dans les régions marécageuses des provinces d'Allahabad, d'Aoude, d'Agrah, de Gandouana et de Malona.

Les charmantes *Scènes de la Nature dans les Etats-Unis et le Nord de l'Amérique*, du célèbre naturaliste *Audubon*, contiennent quelques notes très instructives sur les Hérons-Aigrettes. Nous y trouvons des renseignements pittoresques laissant l'impression du sentiment d'observations prises sur le vif, *d'après nature* ; malgré la crainte de faire longueur, nous en citerons les parties essentielles. Ces renseignements, malgré leur date peu récente (1820-1832), peuvent très bien servir de comparaison et nous donnent relativement la description des régions marécageuses de l'Amérique centrale et de l'Amérique méridionale, si fortement décimées actuellement; celles théâtre des observations d'Audubon, comme l'on sait, sont presque complètement dépeuplées de colonies d'Aigrettes si florissantes autrefois.

« Aux Carolines, les Hérons de toute espèce sont extrêmement abondants, non moins, peut-être, que dans les parties basses de la Louisiane et des Florides. Ils ne font pas invariablement choix d'arbres s'élevant de l'intérieur d'un marais, puisqu'aux Florides se trouvent des héronnières au milieu des landes couvertes de Pins, à plus de dix mille de tout marais, étang ou rivière. Les nids sont établis tantôt sur la cime des plus grands arbres, d'autres fois à quelques pieds seulement de terre il y en a qui reposent sur le sol même, et on en trouve jusque sur des Cactus. Leurs endroits de prédilection sont là où des réservoirs et des fossés, sillonnant de toutes parts les plantations et les champs de riz, sont remplis de poissons de diverses sortes, qui leur assurent une proie nombreuse et facile. Aussi viennent-ils y nicher en grand nombre et quand ils ont eu soin de s'établir au-dessus d'un marais, ils peuvent y vivre aussi sûrement qu'en aucun lieu du monde. Qui donc oserait les poursuivre au fond de ces affreuses retraites dans une saison où il s'en exhale des miasmes mortels et au risque d'être cent fois englouti avant d'arriver jusqu'à eux?

« Imaginez-vous une surface de quelques cents acres, couverte d'énormes Cyprès dont les troncs, montant sans branches jusqu'à une cinquante de pieds, s'élancent au milieu des eaux noires et bourbeuses. Plus haut, leurs larges cimes s'étendent, s'entrelacent et semblent vouloir séparer les cieux de la terre ; à travers leur sombre voûte pénètre à peine un rayon de soleil. Cet espace fangeux est encombré de vieilles souches qui disparaissent sous les herbes et les lichens, tandis que dans les endroits plus profonds s'épanouissent les Nymphéas, auxquels se mêlent une foule d'autres plantes aquatiques. Le serpent Congo (1), le Mocassin des Eaux (2), glissent devant vous et se dérobent à votre vue ; vous entendez le bruit que font les tortues effrayées qui se laissent tomber de dessus les troncs flottants, d'où plonge aussi le perfide Alligator en enfonçant sa tête monstrueuse sous l'infect marais. L'air est imprégné de vapeurs empestées au milieu desquelles s'agitent et bourdonnent des milliers de moustiques et toutes sortes d'insectes; le coassement des grenouilles, les rauques clameurs des Anhingas et les cris des Hérons qui font une musique de la scène. »

La publication (3) par M. Ed. André, chargé d'une mission du gouvernement français dans l'Amérique équinoxiale en 1875-1876, nous permet la description de l'habitat des Garzettes, dans la *Colombie*. Ce botaniste distingué, dans l'exploration de la Cordillère occidentale en longeant les rives du fleuve Cauca, trouva de grandes colonies de Hérons blancs familiers « GARZAS » (*Ardea garzetta*), dont les nids abondaient au sommet des branches de grandes érythrines de cent pieds de haut. « Le Cauca se divise en deux bras un peu au-dessus du Yocoto, et les pentes escarpées de la colline, formées de schiste feuilleté, s'arrêtent brusquement au-dessus des terrains inondés et couverts d'une puissante végétation aquatique. Il fallut tout d'un coup descendre jusqu'au niveau du fleuve. J'y trouvais l'occasion de noter un des aspects les plus saisissants de la nature intertropicale. Une forêt épaisse s'étendait sur plusieurs kilomètres, dans un sol entièrement submergé par des eaux noires, tachées de rouille, comme celles de certains lacs ou igarapes du Brésil. L'effet des grands troncs d'arbres, de trente mètres de hauteur, noirs et luisants, sur ce miroir d'acier, était fantastique dans la pénombre formée par le feuillage et dont le soleil du midi ne pouvait rompre la densité. Sur les troncs d'arbres tombés et flottants, entre lesquels nous cheminions, de grands Hérons blancs et autres oiseaux d'eau pêchaient gravement. Aucun bruit ne troublait cette solitude, si ce n'est la chute accidentelle de petits fruits rouges, semblables à des cornouilles, qui tombaient du haut de l'arbre nommé burilico dans le pays et qui n'est autre qu'une anonacée, le *Xylopia ligustrifolia*. Dans les parties émergées les pécaris fouillaient les feuilles mortes pour se nourrir des fruits du burilico. Dans les buissons, le *ciruelomacho*, aux fruits rouges comme des cerises, et les groseilles blanches du *tocotal* épineux imprimaient un caractère spécial à la végétation. Pour la première fois aussi j'aperçus le véritable Coca (*Erythrostylon coca*) à l'état sauvage, formant des arbrisseaux de cinq à six

(1) Congo Snake (*Amphium means*, Harlan).

(2) Water mocassin (*Crotalus piscivorus*, Latreille).

(3) *Le Tour du Monde*, 1. Sem. 1879. Fig. P. 127. Les *burilicos* de la forêt inondée.

mètres de hauteur, mélangés avec les espèces précédentes. »

La récente publication de M. Verschuuer « les Trois Guyanes » (1) nous donne la description d'une contrée qui, pendant longtemps, a fourni la majeure partie des parures de crosse au commerce parisien. Il suffit d'entrevoir un point de la Guyane pour se faire une idée des souffrances qu'on risque en s'aventurant dans l'inextricable chaos où grouillent des bêtes hideuses, où les moustiques et les araignées vous suceront le sang et vous dévoreront tout vivant.

Le chasseur irréfléchi qui s'aventure dans la terrible forêt vierge, où la mort la plus épouvantable le menace sous toutes les formes, a neuf chances contre une de succomber dans ces grands bois. Ce ne sont pas seulement les bêtes féroces, les serpents, les crocodiles, l'absence de nourriture, les émanations meurtrières des marais, la fièvre, la dysenterie qu'il aura à éviter ou à combattre : le danger le plus grand pour lui est dans les légions d'insectes immondes qui l'assaillent quand la lumière fuit devant l'envahissement de l'ombre et qu'épuisé de fatigue, il cherchera en vain un sommeil réparateur. Les dangers ne sont pas moindres sur l'eau que sur terre : si le requin est rare dans les fleuves de la Guyane, il est remplacé par un poisson tout aussi vorace, servi par une mâchoire garnie de dents aiguës et tranchantes qui porte le nom de *pirae*, qui s'attaque aux extrémités du baigneur ou des malheureux qu'un accident fait tomber à l'eau.

J. FOREST.

(*A suivre.*)

LA RÉUNION DES NATURALISTES
DU MUSÉUM DE PARIS

2e RÉUNION (26 FÉVRIER).

La deuxième séance consacrée à l'exposé des travaux des Naturalistes du Muséum a été occupée en grande partie par plusieurs rapports sur les collections du voyage de M. Diguet.

Le très sympathique explorateur a d'abord donné un compte rendu sommaire de l'itinéraire suivi à travers la Basse-Californie, de son séjour au golfe de la Cordillère à proximité de la Sierra. La Sierra offrait une faune et une flore intéressantes et aussi de précieux vestiges pour l'étude ethnographique. Sur les roches existent des peintures attribuées à une race ayant séjourné dans la péninsule bien avant les dernières races indiennes rencontrées par les missionnaires. A la Paz M. Diguet trouvait, grâce à l'obligeance de M. Gaston Vivès, administrateur des pêches de perles, les matériaux nécessaires à une étude complète de l'huître perlière. Enfin, entre autres recherches, l'explorateur réussit à réunir des documents importants sur les derniers descendants de la race Cochimis. Cet intéressant et fructueux voyage a duré seize mois, pendant lesquels M. Diguet sut triompher de fatigues et de dangers dont il ne parle pas dans sa relation et dont il ne semble pas se souvenir.

Déjà ont été signalés ici quelques-uns des travaux dont les collections rapportées de Basse-Californie fournissent les objets ; il faut ajouter à la liste les observations faites par M. le professeur Van Tieghem sur deux Loranthacées : une Viscoidée et une Loranthoïdée. La première de ces plantes permet d'établir une certaine ressemblance de la flore de Basse-Californie avec la flore du Mexique. L'autre plante ayant quelque communauté d'aspect avec les Loranthoïdées d'Australie a cependant une structure qui permet de la distinguer nettement, et M. Van Tieghem propose de constituer pour elle un genre distinct caractérisé par les dispositions de l'inflorescence.

M. Deniker étudie les ossements humains fossiles recueillis dans les îles de Espiritu Santo et de Cerralbo. Ces os sont peints en rouge comme l'étaient ceux que trouva en 1882 le docteur Ten-Kate dans l'extrême sud de la presqu'île Californienne ; ils appartiennent à une race de petite taille, les hommes ayant une hauteur moyenne de 1m. 62, les femmes une hauteur moyenne de 1m. 54. M. Deniker considère cette race comme alliée aux peuplades Palé-américaines ayant habité l'Amérique au sud du fleuve Amazone et qui peut-être avaient cherché à s'étendre vers le nord.

M. de Rochebrune conclut de l'étude des Mollusques collectionnés par M. Diguet que la faune malacologique du golfe de Californie présente un mélange de formes *Californiennes* et de formes *Panamiques*.

M. Charles Brongniart parle des Guêpes à miel (Polistes americanus et donne quelques indications sur la structure des nids édifiés par ces insectes. Le miel n'est pas utilisé par les indigènes, son goût cependant n'est pas désagréable. L'étude de ce miel est faite par M. G. Bertrand, qui s'attache principalement à déterminer la nature assez particulière du sucre récolté et modifié par la Poliste.

Enfin MM. A. Lacroix et Etienne Ritter font à leur tour quelques remarques sur les minéraux du Boleo et sur quelques roches éruptives de Basse-Californie.

M. le professeur Hamy nous fait quitter l'Amérique pour l'Afrique et signale l'intérêt des résultats du sixième voyage de M. Foureau à travers le Sahara. La plus grande ressemblance existe entre les armes de pierre taillée ramassées à 700 kilomètres au sud de Biskra et celles que l'on retire des anciennes alluvions de la Somme ou de la Tamise. Quant aux débris de poterie, ils indiquent l'usage de procédés de fabrication jusqu'ici inconnus en Afrique, mais qui sont en usage de temps immémorial au cœur du continent américain. M. Hamy pense cependant que les anciens Sahariens sont venus de la région éthiopienne et se sont avancés vers l'ouest.

M. Boulart signale l'existence de plexus veineux thoraciques chez le phoque commun et décrit ces formations vasculaires en indiquant leurs rapports avec le cœur, le diaphragme et les veines diaphragmatiques. Ces plexus veineux semblent se développer avec l'âge de l'animal et se trouver d'autant plus importants que l'adaptation à la vie aquatique est mieux établie.

M. Neuville signale des sinus veineux intra-hépatiques chez le Castor du Rhône.

M. E. Oustalet attire l'attention de ses collègues sur quelques paradisiers remarquables de la Nouvelle-Guinée. Le Pteridophora Abberti porte implantées de chaque côté de la tête deux très longues plumes dépassant de beaucoup les dimensions de l'oiseau. Ces plumes ont d'ailleurs un aspect et une structure tout à fait particuliers.

Le Parotia Carolæ est remarquable par la disposition des plumes du front qui se relèvent pour former une double crête frangée de blanc d'argent. Ces oiseaux sont en outre rendus intéressants par leur rareté. Le Musée de Dresde et le Muséum de Paris en possèdent seuls aujourd'hui des échantillons.

M. Félix Bernard résume ses observations sur le développement de la coquille des Mollusques lamellibranches et fait ressortir l'uniformité du procédé.

M. Bordas décrit les glandes salivaires des Libellulides et distingue un groupe glandulaire thoracique et un groupe buccal. Le groupe thoracique est divisé en une partie sus-œsophagienne peu développée et en une partie sous-œsophagienne plus importante.

M. J. Kunckel d'Herculais décrit plusieurs espèces nouvelles de Cétonides de Madagascar.

M. Poujade donne la diagnose des espèces de Phalenidæ recueillies à Moupin par l'abbé Armand David.

M. Bureau décrit un Dorstenia nouveau de l'Afrique centrale.

M. Franchet décrit quelques plantes de la Chine occidentale.

MM. Phisalix et Bertrand, continuant leurs recherches sur la toxicité du venin de la vipère, ont remarqué que la virulence du venin augmente d'une manière continue du printemps jusqu'à l'automne.

M. Ch. Contejean donne les conclusions de ses recherches relatives à l'action physiologique de la peptone et sur l'influence de cette substance sur la coagulabilité du sang chez le chien.

M. J. Tissot, ayant étudié les échanges gazeux des muscles isolés du corps, conclut que l'absorption de l'oxygène par le muscle est un phénomène essentiellement vital. En outre le

(1) Paris, 1894. Hachette et Cie. Voir la description du paysage, p. 194-195.

muscle dégage de l'acide carbonique : il se produit donc une véritable respiration musculaire.

M. Bouvier étudie la distribution géographique des crustacés de la sous-famille des Lithodinés et propose une hypothèse de dissémination des espèces basée sur l'aptitude de ces animaux à supporter des températures limitées et à s'étendre ainsi à l'exclusion les uns des autres dans les directions où le climat des mers le permet.

R. S. L.

LA DESTRUCTION DU RENARD

dans le département de la Gironde

Le gibier est devenu si rare en France depuis quelques années que sa protection a été l'objet de nombreuses mesures préventives dont l'initiative est due principalement aux Sociétés de Chasseurs qui se sont constituées dans nos divers départements. Mais, indépendamment des braconniers, le gibier a un ennemi terrible : le *Renard*, qu'il importe de poursuivre à outrance; non seulement ce carnassier détruit une grande quantité de volailles en se glissant, la nuit, sans bruit dans les fermes et les poulaillers, mais il s'empare des Lièvres, des Lapins, des Perdrix, des Cailles et capture ces oiseaux sur leurs œufs qu'il dévore également.

« Il n'est pas rare, dit Toussenel, que le Renard qui vient guetter un Lièvre, à la sortie ou à la rentrée, trouve la place occupée par un braconnier, *et vice versa*.

« Le braconnier, né railleur, ne manque pas de dire en ce cas : Il m'est arrivé ce soir ou ce matin un grand malheur; nous étions deux à l'affût du même Lièvre, j'ai tué mon camarade! »

Enfin le Renard ne respecte même pas nos vignes et recherche, dit-on, avec avidité le raisin à l'époque de sa maturité.

Le Renard est doué d'une intelligence extraordinaire, qu'il sait employer pour éviter les dangers; aussi les collets et les pièges sont souvent inutiles et, lorsqu'il est pris, il trouve encore fréquemment le moyen de s'échapper.

« Ce que le Loup ne fait que par force, dit Buffon, il le fait avec adresse et réussit plus souvent. Fin autant que circonspect, ingénieux et prudent, même jusqu'à la patience, il varie sa conduite, il a des moyens de réserve qu'il sait n'employer qu'à propos. Il veille de près à sa conservation; quoiqu'aussi infatigable et même plus léger que le Loup, il ne se fie pas entièrement à la vitesse de sa course; il sait se mettre en sûreté en se pratiquant un asile où il se retire dans les dangers pressants, où il s'établit, où il élève ses petits. »

Malheureusement le Renard n'est pas rare en France et est même commun dans certaines localités. Justement préoccupée des ravages que ce Carnassier exerce sur le gibier dont il est une des causes de la disparition, la *Société protectrice du gibier et de la propriété dans la Gironde* décida, dans son assemblée générale du 5 avril 1892, d'accorder par tête de Renard capturé dans le département une prime de 5 fr. qui serait payée sur certificat des Maires des communes où ces prises auraient eu lieu. Cette prime a donné des résultats inespérés; non seulement elle a procuré à la Société de nombreuses adhésions de chasseurs qui considèrent *ce braconnier à quatre pattes* comme aussi dangereux que son bipède confrère, mais encore 112 certificats ont été délivrés par les Maires pour captures de Renards, du mois de mai 1892 au 1er novembre de la même année. Ces certificats sont établis sur un modèle transmis par la Société protectrice du gibier et constatant :

1° Que le Renard présenté à chaque Mairie était adulte, mort, non dépouillé et capturé sur le territoire de la commune;

2° Que l'ablation de la patte droite de devant de l'animal avait été opérée en présence du Maire, qui avait délivré le certificat donnant droit à la prime.

Les résultats obtenus depuis l'année 1892 sont encore plus remarquables : au 1er mars 1895, la Société protectrice du gibier avait payé 741 primes pour Renards détruits dans 95 communes du département de la Gironde dans l'espace de trente mois! Les communes qui avoisinent le bassin d'Arcachon sont celles où les captures ont été moins nombreuses, ce qui s'explique par la destruction des Renards pratiquée dans cette région par les Sociétés de *Fox-Hound*.

Si on admet qu'un Renard consomme par jour pour sa nourriture une seule pièce de gibier ou une volaille, ce qui paraît fort raisonnable, on verra que les 741 Renards détruits auraient fait en trente mois 666. 900 victimes! Ces chiffres suffiront pour expliquer la rareté du gibier dans certaines régions et prouver la nécessité de détruire des Carnassiers si redoutables.

Albert GRANGER.

N. B. — Consulter pour la destruction du renard le volume sur le *Piégeage* récemment paru de Jean Marcassin, — 1 vol. prix : 1 fr. 50. Les Fils d'Emile Deyrolle, éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

MICROGRAPHIE

IMPRÉGNATION DES CELLULES NERVEUSES

PAR LE PROCÉDÉ DE GOLGI AU BICHLORURE DE MERCURE

Avant de décrire la méthode au sublimé de Golgi il est utile d'indiquer quelques règles qui permettront d'aborder sans trop de déceptions la méthode d'imprégnation au chromate d'argent, dont nous avons déjà parlé (1), ainsi que la méthode au sublimé que nous allons décrire.

1° Pour obtenir une bonne imprégnation, il faut choisir les organes d'un animal jeune, ou encore mieux d'un embryon. Tous les organes nerveux ne s'imprègnent pas avec une égale facilité et on peut les classer, avec M. Cajal, en trois groupes: organes dont l'imprégnation est facile : Corne d'Ammon du lapin de 8 jours; moelle épinière du poulet du septième au quatorzième jour de l'incubation; cerveau du lapin de 8 jours, etc.; organes dont l'imprégnation est moins facile : Bulbe olfactif du lapin et du chien jeunes; cervelet du lapin de un mois, etc. ; organes dont l'imprégnation est difficile : ganglions nerveux; rétine ; terminaisons olfactives, etc. On peut imprégner le cerveau et le cervelet de l'homme adulte, mais il faut renoncer à employer cette méthode pour la moelle épinière.

2° La durée du durcissement est extrêmement importante. Plus l'animal est jeune, moins il faut laisser de

(1) Voir le n° 183 du 15 octobre 1894.

temps dans le mélange bichromate-osmique et, comme il est difficile d'indiquer exactement le temps de durcissement pour chaque cas en particulier, il convient de diviser l'organe à étudier en plusieurs morceaux que l'on portera successivement dans la solution d'argent, l'un après un jour, l'autre après 36 heures, le troisième après 48 heures de séjour dans la solution, etc. Quand l'imprégnation ne se produit pas, il est bon de recourir à l'imprégnation double ou triple de M. Cajal. C'est-à-dire qu'au sortir d'un premier bain d'argent on transporte la pièce dans un second bain de solution bichromatée, puis dans un second bain d'argent, et, si l'imprégnation n'est pas encore faite, dans un troisième bain de bichromate suivi d'un nouveau bain d'argent.

3° Pour éviter une précipitation trop abondante du chromate d'argent, il faut laisser la pièce enveloppée dans une petite portion des tissus voisins. C'est dans ce but que Martinotti imagina d'entourer les tissus à imprégner de plusieurs doubles de papier à filtrer, imbibé d'eau distillée et que Schrwald les entoure d'une masse de gélatine. Il fait dissoudre de la gélatine dans l'eau (10 0/0) sous l'influence d'une douce chaleur, entoure la pièce de cette solution, laisse refroidir et la place dans la solution d'argent. Quand l'imprégnation est produite, il dissout, avant de couper, la gélatine dans l'eau chaude.

La méthode au sublimé de Golgi permet d'imprégner des pièces plus volumineuses que celles que l'on peut traiter par la méthode d'imprégnation à l'argent. Nous décrirons le procédé primitif de l'anatomiste italien et une modification de ce procédé connue sous le nom de Méthode de Cox.

1. Procédé de Golgi : les pièces mesurant 1/2 à 1 centimètre de côté sont durcies dans une solution de bichromate de potasse à 2 0/0. Les petits morceaux doivent séjourner dans ce bain 30 à 40 jours, les plus gros 2-3-4 mois. On renouvelle fréquemment le bain de bichromate, et, vers la fin du durcissement, on augmente les proportions de bichromate de potasse que l'on porte à 3 et 4 0/0. Quand on juge le durcissement suffisant, on éponge les morceaux avec du papier à filtrer et on les place dans la solution suivante :

Eau distillée.................................... 100 gr.
Bichlorure de mercure.. .... 0.25.

On change la solution autant qu'elle se colore en jaune et alors on augmente les proportions du sublimé que l'on porte à 0 gr. 50 0/0. La réaction est produite au bout de 5 à 10 jours. On lave la pièce dans l'alcool à 90° pour enlever l'excès de sublimé, on coupe et on monte comme pour la méthode à l'argent.

2. Méthode de Cox : l'auteur, au lieu de faire agir deux bains successifs de bichromate de potasse et de sublimé, fait agir ces corps simultanément. On place des morceaux mesurant un centimètre à un centimètre et demi de côté dans la solution suivante :

Sol. de bichromate de potasse à 5 0/0. } ãa 20 vol.
Sol. de bichlorure de mercure à 5 0/0. }
Sol. de chromate jaune de potasse à réaction alcaline 16 vol.

Les pièces séjournent dans le bain deux ou plusieurs mois et sont traitées comme celles qui ont été imprégnées par le procédé de Golgi.

Henri Berdal.

DEUX VARIÉTÉS, MALE ET FEMELLE
D'AMPHIDASIS PRODROMARIA

Il m'est né deux variétés curieuses d'*Amph. Prodromaria* ♂ et ♀.

Le ♂ a le fond des ailes supérieures d'un verdâtre foncé, couleur surtout apparente dans l'espace compris entre les deux bandes brunes. Celles-ci, grâce à leurs angles émoussés, restent plus écartées que dans le type, en descendant au bord interne de l'aile.

La bande brune qui avoisine le bord terminal, s'étend et devient à peu près noire jusqu'à la frange qu'elle recouvre. L'autre bande agit de même sur la base de l'aile.

Le gros point noir placé à la côte, entre les deux bandes, s'allonge en ligne fine presque jusqu'au bord interne.

Quant aux ailes inférieures, elles présentent seulement une nuance plus foncée que dans le type, avec la frange plus largement maculée de gris noir.

Le corselet est aux trois quarts noir, entremêlé de verdâtre. Le collier est envahi par le noir. Mais les antennes et l'abdomen ne présentent aucun caractère particulier.

La ♀ est encore plus bizarre et semble défier toute description exacte. Si, comme chez le ♂, l'espace médian des ailes supérieures est plus large que dans un sujet ordinaire, il ne présente pas de couleur uniforme ; tandis que la partie inférieure est mélangée de noir, de verdâtre et de roux, la partie qui se rapproche de la côte s'éclaircit, le vert passe doucement au gris foncé et le gros point noir s'ouvre en V. Le même effet se produit dans l'espace compris entre la première bande et la base de l'aile ; mais dans cette bande c'est le noir qui domine.

Quant à la seconde bande, le noir l'a complètement envahie et il s'étend de plus en plus dense jusqu'à la frange, où l'on ne distingue plus que deux petits points blancs.

Les antennes et le corselet sont à peu près noirs. Les ailes inférieures sont encore plus foncées que chez le ♂.

Le papillon présente un facies d'un beau velouté, où le noir domine.

Déjà, il y a quelques années, il m'était éclos un ♂ *Prodromaria* semblable, mais la femelle me manquait.

F. Delahaye.

L'AME ET LE CERVEAU

Quand on étudie l'homme, on n'est pas obligé de s'imposer de limites dans ses investigations ; surtout si l'on trouve en lui autre chose que des organes et des fonctions. En effet, les branches de la science sont nombreuses, et elles ne se réduisent pas seulement à l'étude de l'anatomie et de la physiologie. Sans parler de la biologie, qui est la science générale de la vie, la philosophie est une science d'une portée plus grande encore. On l'a même autrefois considérée comme renfermant toutes les autres, puisque les savants de l'antiquité étaient appelés des philosophes, les amis de la sagesse ou du savoir : *Sapientia* sagesse, de *sapere* savoir.

Or, la philosophie nous démontre l'existence de l'âme avec autant de certitude que l'existence des objets matériels qui tombent sous nos sens. Le plus beau de tous les soleils de l'univers n'est pas comparable à un acte de vertu héroïque. Il y a donc quelque chose d'immatériel caché derrière cet acte, pour que nous puissions porter un tel jugement sans être accusés de folie. A côté des phénomènes physiques et chimiques, il y a aussi des phénomènes moraux qui ont le don de captiver notre attention.

Et cependant, quelle immense sphère de flammes, quel gigantesque feu d'artifice, qu'un soleil comme

Sirius! Dans quel état de dissociation lumineuse doit se trouver la matière qui le compose, à ces énormes températures! C'est un ravissant météore, qui écrase de toute sa puissance notre imagination confondue. Si cette colossale merveille de feu n'est rien à côté d'une misérable créature qui accomplit un acte de vertu, à côté d'un pauvre corps de poitrinaire pourri jusque dans les moelles qui accepte ses souffrances avec résignation, il faut bien qu'il y ait sous cette enveloppe matérielle quelque chose d'extraordinaire, que nous ne voyons pas, mais que notre intelligence découvre avec certitude : c'est l'âme. Douter de l'existence de l'âme, ce serait mettre en doute la solidité de notre jugement et de celui de tous les grands esprits qui ont raisonné ainsi. Nous sommes donc forcés d'admettre son existence, bien qu'elle ne tombe pas sous nos sens. D'ailleurs, il y a une infinité d'autres choses qui ne tombent pas sous nos sens, telles que le temps, l'espace, les nombres, le bien, le mal, la vertu, le vice, l'esprit, la raison, etc., etc. Toutes ces choses immatérielles n'en existent pas moins cependant; et nous les admettons sans hésiter.

Quand on contemple les étoiles, le soleil, les planètes, les comètes, etc., on sent que l'univers est rempli d'une matière en voie de transformations incessantes, sous l'influence des forces qui l'animent. Il en est de même dans l'ordre moral : nos actes sont bons, indifférents ou mauvais, et il règne dans toute la nature un équilibre instable, vers lequel tout tend à revenir, quitte à se rompre ensuite. Nous voguons au milieu d'une mer orageuse, qui tend toujours à revenir au calme. Nous sommes donc obligés d'admettre que le bien finira un jour par trouver sa récompense et le mal son châtiment. Comme cette sanction naturelle de nos actes ne s'accomplit, durant cette vie, que d'une façon très imparfaite, il faut bien admettre qu'elle devra se compléter ailleurs après la mort, d'une tout autre façon. De là l'idée de l'existence d'une âme indépendante du corps qu'elle anime, puisqu'elle lui survit nécessairement au delà du tombeau.

Mais alors, s'il en est ainsi, à quoi sert le cerveau? Le cerveau ne sécrète pas plus la pensée que le muscle ne secrète le mouvement. Les muscles sont animés, par les nerfs moteurs où réside l'influx nerveux, d'une activité qu'ils transforment en mouvements, mouvements qu'ils peuvent transmettre à d'autres objets. De même le cerveau, par certaines de ses cellules où réside l'âme, est animé de la pensée, qu'il peut communiquer à d'autres personnes, et même aux animaux assez intelligents pour la comprendre; surtout si nous avons nous-mêmes assez d'intelligence pour nous mettre à la portée de leur faiblesse.

On peut nous enlever les membres, la face ou le tronc, sans nous faire perdre pour cela la raison, si le cerveau vit encore; car notre raison se trouve certainement sous la dépendance directe de cet organe, comme le prouvent les lésions qui l'envahissent chez les aliénés. Retirez le cerveau de la tête d'un homme : sa personnalité morale n'existe plus dans toute l'étendue de son corps. C'est dans le cerveau, sorti de sa boite cranienne, qu'elle a persisté jusqu'à la fin, pendant le temps très court où ce cerveau vivait encore. Mais quand le cerveau lui-même est mort, par suite du défaut de renouvellement du sang qui le fait vivre, que devient l'âme? Le cerveau n'est plus alors capable de fonctionner avec elle. La personnalité morale de l'homme réside bien dans les cellules de son cerveau pendant la vie; mais après la mort elle doit subsister encore ailleurs, puisqu'elle est responsable de ses actes, et que la sanction de ces actes n'est pas encore accomplie.

On voit donc qu'en raisonnant d'une façon logique, l'homme de science peut très bien admettre la réalité absolue de l'existence de l'âme, unie à notre cerveau pendant la vie et naissant avec lui, mais lui survivant après la mort.

Dr Bougon.

L'AUTRUCHE

AU CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

La domestication de l'Autruche et la colonisation du Sahara

Notre collaborateur, M. Forest aîné, a presenté au congrès des sociétés savantes une note sur la domestication de l'Autruche qui résume la question qu'il a traitée déjà, du reste, avec plus de détail dans ce journal.

La destruction en Algérie de l'Autruche vers 1869, n'est pas couverte par prescription : il est temps encore, je l'espère, pour faire réparation envers les lois naturelles, dont l'équilibre dans le Sahara est rompu par cette extermination et se manifeste par l'abondance et la permanence du fléau des Sauterelles en Algérie.

L'honneur de la domestication de l'Autruche revient sans conteste à un membre de la Société d'Acclimatation, au Dr Gosse; la postérité lui devra le titre de bienfaiteur de l'humanité. A l'encontre de l'opinion des savants spécialistes de l'époque, sa bonne volonté et son énergique persévérance, au service d'une œuvre de civilisation, ont mis fin au massacre de l'Autruche. La domestication de l'Autruche est le résultat bienfaisant de sa généreuse propagande.

L'industrie de l'élevage, la domestication des Autruches, au Cap de Bonne-Epérance, ont donné un grand développement à ce pays, et elles tendent à jouer un rôle de plus en plus considérable dans les conditions économiques de l'industrie et du commerce dans l'univers, subissant l'influence des modes européennes.

La France qui dispose de millions d'hectares incultes dans le sud de l'Algérie, dans des régions impropres à la création de centres de population européenne, pourrait et devrait aider à la création d'une industrie si importante, dont la réussite dépend uniquement de la possibilité d'utiliser de grands parcours, dont l'État seul peut disposer en faveur d'une œuvre d'intérêt public. Il y a bientôt cinquante ans, déjà en 1856, le général Daumas recommandait les emplacements favorables des environs de Biskra, soit les oasis des Zibans. Dans mon exploration de 1891, j'ai pu apprécier la valeur des recommandations du général Daumas. Mais une modification politique de cette région arrête toute tentative de réacclimatation de l'Autruche. Le sénatus-consulte de 1863 empêche l'acquisition des terres communales (*arch*), il est un obstacle à la colonisation, l'*Etat ni la tribu ne pourrait ni vendre, ni céder*.

Pour la création d'une autrucherie modèle servant dans ces régions de haras pour le repeuplement, il n'existe pas d'autres emplacements favorables que les Smalas appartenant à l'administration de la guerre, sur terrains confisqués après insurrection des tribus arabes. La majeure partie de ces emplacements convertis en

smalas a disparu au fur et à mesure des besoins de la colonisation : comme par exemple la smala de l'Oued Sly près d'Orléansville (Alger), celle de l'Ouizert près de Saïda et Tiaret (Oran), etc., etc., sont occupées aujourd'hui par des colons qui s'y livrent à l'agriculture.

Il y a une corrélation certaine entre la reconstitution de l'élevage des Autruches et le développement de notre empire africain en Algérie, jusqu'au Soudan, à travers l'immensité saharienne.

Notre politique africaine actuelle semble entrer dans une nouvelle voie dont le résultat serait la jonction de l'Algérie et du Soudan français. Cette marche en avant se précise par l'annexion du Mzab, d'El Goléah; vient ensuite la création, dans l'Extrême-Sud, de nouveaux postes fortifiés, la formation de troupes spéciales sahariennes, la suppression des subdivisions de Dellys et de Bône, replacées en plein Sahara, à Laghouat et Aïn Sefra. On voit clairement le but de ces modifications, mais quels avantages nous donnerait la conquête du Touat, si la jonction avec le Soudan n'en devait pas être le résultat immédiat? car en l'état actuel, la possession d'Insalah appauvri, sans commerce, ne modifierait rien à la situation. Les Touareg Ahaggar iront s'approvisionner au Maroc ou en Tripolitaine, mais n'en resteront pas moins de terribles écumeurs du désert.

Notre marche en avant vers le Sud a toujours eu comme conséquence des modifications profondes dans la situation des populations indigènes. Pour les antagonistes de notre influence en Afrique, notre réputation d'anti-esclavagistes nous ferme l'Afrique centrale, nous représentons pour les Indigènes non la civilisation, mais la ruine.

L'histoire des peuples de l'Antiquité nous donne l'explication des événements qui touchent à l'existence des empires et des nations, obligés pour leur sécurité de conquérir ou de coloniser suivant les circonstances. Je trouve une grande analogie entre la situation de la France dans l'Afrique du Nord au XIXe siècle et celle des Califes d'Egypte au XIe siècle. Comme les Califes, les Français ont une grave préoccupation consistant dans l'existence de 3.500.000 Indigènes nomades dont la situation précaire n'est plus une surprise pour ceux qui s'intéressent à l'Algérie.

Aussi bien que les Arabes Hilaliens du XIe siècle, leurs ancêtres incontestés, les nomades contemporains franchiront le Sahara, relativement plus riche en ressources que ne le fut le terrible désert de la Cyrénaïque bien connu par sa pauvreté en eau et en végétation.

Cette inondation humaine submergera le Hoggar, elle occupera les points d'eau existants sur le parcours, elle pourra se livrer à la vie nomade dans tout le Sahara jusqu'aux bords du Niger et du Sénégal.

La route de l'Algérie au Niger sera ouverte à la civilisation. Les lieux d'étapes seront les futurs parcs à autruches ajoutés aux créations d'oasis par les puits artésiens. Grâce à la domestication de l'Autruche, nous verrons la sécurité renaître dans toutes nos possessions africaines où l'élevage de cet oiseau utile pourrait être pratiqué; l'Autruche barbaresque pourrait soustraire l'industrie française à l'obligation d'être tributaire de l'étranger, elle lui rendrait son prestige d'autrefois. Aujourd'hui, hélas! comme il y a dix ans, cette œuvre qui réaliserait un véritable travail de colonisation, est de nature à faciliter à l'État la tâche qu'il a entreprise pour le développement de notre empire colonial, et me semble être de la catégorie de ceux dont le patronage et l'exécution s'imposent à un gouvernement prévoyant.

Avant de terminer, j'appellerai votre attention sur une des conséquences de la domesticité de l'Autruche, qui, dans un certain milieu, sera particulièrement appréciée. Ce fait économique, à l'honneur du XIXe siècle, est tangible par une production normale d'au moins trente millions de francs de plumes d'autruche par année, lesquels, par les transactions et la fabrication qu'elles subissent, représentent, au moins, un chiffre d'affaires de cent millions de francs. Cette énorme quantité de plumes, servant à la parure de la femme, a l'avantage incontestable de satisfaire aux vœux des nombreuses sociétés protectrices des animaux : la mode des plumes d'autruche est le remède au massacre des oiseaux, et, à ce titre humanitaire, il convient de développer encore davantage l'élevage et la production des plumes de l'Autruche.

L'importance des diverses considérations que je vous ai produites me font conserver l'espoir que l'administration de la guerre, reconnaissant enfin l'utilité générale de l'Autruche en Algérie, voudra aider à sa reconstitution possible. Il suffirait que l'unique emplacement favorable dans les trois départements algériens, et qui sert actuellement au campement de dix-neuf spahis indigènes du 3e régiment, puisse être utilisé comme autrucherie; dans peu d'années, une nombreuse population d'autruches enrichirait le Sud algérien : l'État et la Colonisation profiteraient des ressources nouvelles que, seule, peut créer l'Autruche. L'acquisition par voie d'achat des grands emplacements nécessaires est une impossibilité; les *smalas* existant par droit de conquête sur territoire confisqué, *uniquement*, pourraient servir à la reconstitution de l'Autruche algérienne.

L'éminent professeur du Muséum, M. A. Milne-Edwards, dans une communication à la Société nationale d'agriculture de France, le 18 avril 1894, en présentant mes diverses publications sur l'Autruche, déclare en conclusion :

« Nous possédons des milliers d'hectares improductifs
« dans le Sud algérien : ils pourraient, s'ils étaient bien
« aménagés, devenir une source de richesse, et la domes-
« tication de l'Autruche est une question qui doit, au-
« jourd'hui, attirer toute l'attention du Gouvernement,
« car elle intéresse la prospérité de l'Algérie et celle du
« commerce français, qui est forcé de s'adresser à l'An-
« gleterre pour se procurer les plumes qu'il serait si
« facile de produire dans notre colonie.

« Aussi croyons-nous devoir signaler à M. le ministre
« l'importance des études de M. Jules Forest. »

C'est à ces mêmes conclusions que je prie le Congrès des sociétés savantes de s'associer et de faire la lumière sur les causes qui semblent empêcher la réalisation de ce projet grandiose :

« *La reconstitution de l'Autruche en Algérie.* »

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES NOUVEAUX

Anthicus amplipennis (Schaufuss). Totus brunneus, hispidus, subnitidus; elytris immaculatis pone humeros depressis. Singularis species. Long. 3, 4 mill. Neu Freibourg.

Grand, modérément allongé, hérissé de poils nombreux grisâtres, avec les élytres très larges. Tête un peu diminuée et arrondie en arrière en arc de cercle, presque lisse. Antennes longues, minces, avec ordinairement les 2-3 derniers articles

plus clairs, jaunâtres. Prothorax étroit, allongé, à ponctuation rugileuse forte, un peu élargi en avant. Elytres bien plus larges que le prothorax, plus élargis après leur milieu, avec une grande impression humérale nette après les épaules, à ponctuation très forte, écartée, les épaules droites saillantes, l'extrémité atténuée et arrondie. Pattes minces, un peu jaunâtres. Larg. 3-4 mill. Neu Freibourg (Schaufuss ? Brésil (coll. Pic).

Espèce bien particulière par la forme très élargie de ses élytres, par rapport au prothorax et à la tête.

Anthicus amplithorax. Niger, subnitidus, elytris pone humeros paululum depressis; prothorace late dilatato; antennis, basi pedibusque brunneis. *A. constrictus* Say vicinus. Long. 3 mill. Brasilia.

Noir peu brillant, à duvet antérieur argenté condensé en bande étroite, peu nette, avec la base des antennes et les pattes (quelquefois bien obscurcies) plus ou moins rougeâtres. Tête large, courte, très diminuée en arrière, à ponctuation forte, peu serrée. Antennes grêles, palpes très fortes. Prothorax assez court, très largement et courtement élargi en avant, droit sur la base, avec une impression latérale très nette. Elytres à côtés presque parallèles, avec une large dépression post-humérale; ponctuation fine et écartée. Pattes minces. Long. 3 mill. Brésil : Baya (coll. Pic).

Près de *A. constrictus* Say, dans le groupe de *A. obscurus* Laf.; caractérisé par son prothorax, très largement et courtement dilaté en avant, anguleusement arrondi dans cette partie.

Maurice Pic.

RECHERCHE DES OBJETS D'HISTOIRE NATURELLE A L'ÉTRANGER

Tout voyageur doit éviter l'encombrement, le superflu et suppléer, par l'intelligence et l'initiative, aux choses secondaires qui peuvent lui faire défaut. Indépendamment des divers ustensiles indispensables que nous avons indiqués dans de précédents articles : pinces, bruxelles, troubleau, etc..., les objets suivants doivent strictement faire partie du bagage du naturaliste-voyageur :

1° Fusils Lefaucheux.
2° Poudre de chasse.
3° Plomb en lingots.
4° Moules pour balles et plomb de chasse.
5° Cendrée.
6° Sarbacane pour le tir des très petits oiseaux.
7° Alcool incolore.
8° Petite pompe pour le soutirer.
9° Acide phénique en cristaux.
10° Flacons bouchés à l'émeri.
11° Glycérine en flacons.
12° Sublimé corrosif en flacons bouchés à l'émeri.
13° Savon arsenical en pains.
14° Boîtes en fer-blanc de diverses grandeurs.
15° Bocaux en verre de plusieurs dimensions.
16° Bouchons de liège s'adaptant aux bocaux.
17° Couteau à liège.
18° Râpes à bois.
19° Liège en feuilles.
20° Série de poinçons des n° 0 à 9 inclusivement.
21° Emporte-pièce de 16 millim. pour découper le plomb laminé.
22° Plomb laminé pour étiquettes.
23° Pinceaux et brosses.
24° Papier pour emballage.
25° Coton pressé pour bourrer les peaux.
26° Étoupe
27° Boîte de scalpels.
28° Couteau de boucher.
29° Grands ciseaux pour hacher l'étoupe.
30° Ciseaux de divers modèles.
31° Parchemin pour étiquettes.
32° » pour couvrir les bocaux.
33° Toile métallique.
34° Chalumeau en métal blanc.
35° Injecteurs en métal blanc.
36° Pierre à repasser.
37° Pierre à rasoir.
38° Couleurs fines à l'aquarelle.
39° Fil, aiguilles, épingles, etc.
40° Petite pharmacie de poche indispensable au naturaliste qui, voyageant souvent seul, est exposé à de nombreux accidents auxquels il peut, par ce moyen, remédier promptement et sans aucun secours étranger.

Mammifères. — Lorsqu'on a recueilli un animal, il est utile de l'accompagner d'une note indiquant, autant que possible, avec précision :

Le pays où l'animal vit;
La manière dont il se nourrit;
Ses habitudes, si on les connaît;
Le nom qu'il porte dans le pays;
S'il est utile ou nuisible;
Les usages qu'on fait de sa peau, de sa chair, de sa graisse, etc.;
Les opinions populaires ou superstitieuses dont il est le sujet parmi les naturels du pays;
Son sexe, son âge, s'il est connu;
La saison dans laquelle il a été pris;
La couleur des yeux, des parties nues et de toutes celles dont la couleur disparaît ou s'altère par la dessiccation.

Ces notes, écrites sur un cahier, auront chacune un numéro correspondant à celui qui restera attaché à l'objet auquel elles sont relatives. On peut se servir de parchemin ou d'étain laminé sur lequel on grave les numéros avec un poinçon d'acier et ces lames peuvent être attachées aux animaux qu'on mettra dans une liqueur conservatrice.

On ne saurait trop recommander aux voyageurs de se procurer des animaux vivants; les petits quadrupèdes, principalement ceux qui fouissent et se cachent dans des terriers, sont les moins connus. On se les procurera facilement en s'adressant aux naturels du pays qui savent où ils se trouvent et qui, dans leurs courses, ont occasion d'en rencontrer.

Pour les grands animaux qu'il est impossible de transporter entiers, on se contentera de la peau, de la tête osseuse et des pieds. Les Mammifères d'une petite taille seront renfermés dans un bocal ou un baril contenant une liqueur spiritueuse. Les plus grands seront écorchés et mis en peau; les yeux, les lèvres, les narines et les pieds devront être imprégnés d'essence de térébenthine, afin de hâter leur dessiccation et d'écarter les insectes. Quand ces parties seront entièrement sèches, on roulera la peau (les poils en dedans) en commençant par la tête et en plaçant une couche d'herbes sèches ou de mousse entre les plis pour empêcher tout frottement.

Si quelques symptômes de ravages d'insectes viennent à se manifester, on déroule la peau, on la visite, on l'expose quelques heures au soleil, puis on l'enroule de nouveau, après l'avoir passée à l'essence de térébenthine. Du tabac en feuilles ou en débris, de la noix vomique

et du poivre en poudre semés dans l'emballage sont de bons préservatifs.

Quand on aura tué un très grand animal dans des circonstances qui ne permettront pas l'emploi du savon arsenical, la peau devra être étendue sur les branches d'un arbre, de manière que l'air circule librement autour et l'on profitera de sa fraîcheur pour la préparer intérieurement avec des cendres de bois.

Il est très utile dans l'intérêt de la science de rapporter quelques squelettes des animaux mis en peau; il suffit de conserver les parties osseuses et, après les avoir décharnées, on les fait bouillir, on les racle et on les laisse sécher, puis on les emballe dans de la mousse ou de l'herbe sèche avec un numéro se rapportant à la peau dont le squelette a été extrait. On peut emballer les os d'un même animal dans un sac de toile, en enveloppant de papier les os qui sont les plus fragiles.

Quant aux peaux, la première condition à observer est d'éviter la fermentation. Pour les préserver autant que possible des insectes, on peut les saupoudrer de sel, d'alun pulvérisé ou les enduire de savon arsenical que l'on prépare de la manière suivante :

Savon ordinaire de Marseille,
Acide arsénieux,
Chaux éteinte,
Acide phénique.

Après avoir fait fondre le savon sur un feu doux, on y ajoute la chaux; quand il est froid, on y verse l'acide arsénieux et l'acide phénique et on remue bien le tout. Après avoir étendu sur la peau une bonne couche de savon arsenical, on la laisse sécher le cuir en dehors, puis on la bourre de foin, de copeaux ou de feuilles sèches pour conserver au corps sa forme naturelle; on retire ensuite ces matières pour emballer la peau.

Quand il s'agit d'emballer des Mammifères, on met les plus grands roulés dans le fond d'une caisse en introduisant entre eux et les parois intérieures de gros tampons d'herbe sèche destinés à prévenir les frottements. Si quelques-uns de ces animaux sont pourvus de cornes, il est utile d'enrouler celles-ci avec de l'herbe tressée en corde, afin de prévenir toute érosion. Par-dessus le premier lit de peaux on répand une litière de mousse et d'herbe sèche et on continue à remplir la caisse en superposant les peaux selon leur grosseur.

Oiseaux. — Les chasseurs devront avoir soin de proportionner le plomb à la grosseur des Oiseaux pour ne pas les endommager. Dès qu'un Oiseau est tué, il faut soigneusement étancher le sang et lui mettre du coton dans le gosier et les narines pour que le sang ne s'échappe pas et n'endommage pas les plumes.

Les Oiseaux doivent être dépouillés le plus tôt possible, parce que leurs plumes tombent dès qu'ils entrent en décomposition; on peut retarder cette décomposition par des injections d'acide phénique dans le gosier et dans le rectum.

Les Oiseaux sont mis en peau comme les Mammifères, ils sont emballés dans du coton ou de l'étoupe et placés dans des cornets en papier pour les préserver de tout contact entre eux. On les place dans des caisses et suivant la méthode que nous avons indiquée pour les Mammifères. Pour occuper moins d'espace dans les caisses on peut remplir l'intérieur des peaux des grands oiseaux par des peaux d'espèces plus petites. Les très petits oiseaux seulement seront emballés séparément dans des caisses légères.

Quand on aura pu se procurer plusieurs individus de la même espèce, il est à désirer qu'on en mette au moins un spécimen en alcool.

Comme le plumage des oiseaux varie beaucoup à diverses époques de leur vie et même aux différentes saisons de l'année, il est d'une grande importance de se procurer les deux sexes de différents âges.

Les nids et les œufs d'oiseaux sont très intéressants à recueillir. A défaut des instruments nécessaires pour vider les œufs, un clou limé en quatre faces vers la pointe pourra remplacer le perforateur et une paille servira de chalumeau. Les œufs pourront être emballés dans un cornet de papier fermé négligemment aux extrémités, puis rangé dans des boîtes au fond desquelles on aura disposé d'abord un épais lit d'étoupe ou de tout autre matière moelleuse, mais jamais dans le son ou la sciure de bois. Au-dessus de la première rangée d'œufs on secouera l'étoupe hachée de manière qu'elle pénètre dans les interstices des cornets et les maintienne en place, puis on ajoutera des couches alternatives de cornets et d'étoupe, jusqu'à ce que la boîte soit entièrement remplie.

On peut aussi employer la méthode suivante : on capitonne une boîte avec de la ouate, tant au fond que sur les côtés; on pose une première couche d'œufs assortis en grandeur, de manière qu'ils se touchent, mais sans les serrer; on place par-dessus une feuille de ouate joignant bien les côtés, puis une seconde couche d'œufs, et ainsi de suite jusqu'à la surface de la boîte qui doit se terminer par une couche de ouate. Les gros œufs doivent être emballés à part, ainsi que les plus petits.

Quant aux nids, on devra les emballer dans des boîtes séparées par des compartiments où on les empilera les uns sur les autres en les bourrant légèrement de coton pour maintenir leurs formes; mais on devra auparavant les arroser d'alcool saturé de sublimé, surtout ceux dans la construction desquels entrent des plumes ou autres matières animales.

(*A suivre*.)

Chasses Lépidoptériques en Algérie

(*Suite*).

GEOMETRÆ

PSEUDOTERPNA

166. **Coronillaria** Hb. Commune à Bône. J'en ai pris un individu de très petite taille (25 millimètres d'envergure).

PHORODESMA

167. **Menadiaria** T. M. Espèce nouvelle prise par moi à la lampe dans ma villa « Ménadia ». Je n'en possède qu'un seul exemplaire ♂, qui a été nommé et décrit par M. Thierry-Mieg dans le *Naturaliste* du 1er Février 1893, auquel je renvoie le lecteur.

EUCROSTIS

168. **Indigenaria** (*ula*) Vill. Un seul exemplaire pris à la lampe, dans mon jardin.

NEMORIA

169. **Pulmentaria** Gn. Pas rare à Bône. J'en ai pris plusieurs exemplaires à la lumière, sous ma véranda.

170. **Aureliaria** Mill. Rare. J'en ai pris un seul exemplaire à la lampe.

ACIDALIA

171. **Ochrata** Gn. Commune. Se prend, comme en France, dans les hautes herbes, au printemps.

172. **Numidaria** Luc. Plus rare. Se prend au même temps et dans les mêmes lieux.

173. **Camparia** H. S. Déterminée ainsi, avec un point de

doute, par M. Oberthur. Pas rare. Plusieurs exemplaires pris à la lumière.

174. **Attenuata**. Déterminée ainsi par M. Mabille, sans nom d'auteur. Un seul exemplaire pris à la lampe.

175. **Aquitanaria** Constant. Cette jolie espèce n'est pas très rare à Bône, où j'en ai pris plusieurs exemplaires à la lumière.

176. **Incarnaria** Gn. Deux exemplaires pris par moi dans les mêmes conditions que les espèces précédentes.

177. **Ostrinaria** Hb. Charmante espèce, pas trop rare à Bône. Elle vient, comme les autres, à la lumière.

178. **Circuitaria** Hb. Encore une élégante espèce, dont j'ai pris quelques individus à la lampe.

178 *bis*. **Helianthemata** Mill. Un exemplaire pris à la lampe.

179. **Degeneraria**, v. *Inopinata* Gn. Deux exemplaires

180. **Marginepunctata** Gotze. Le type est semblable à celui de France.

181. **Virgularia**, v. *Canteneraria* B. Commune dans la région, pendant l'hiver. Elle vient à la lumière. On la prend souvent aussi appliquée contre les murs, les troncs d'arbres, etc.

182. **Emutaria** Hb. Deux exemplaires pris à la lumière.

183. **Zephyrata** Mill. Pas rare à Bône, où on l'attire facilement à la lampe, surtout en hiver.

184. **Imitaria**. Commune.

185. **Subsericeata** Hw. Ne paraît pas commune. Je n'en ai pris que deux exemplaires à la lampe.

186. **Ornata** Tr. Pas rare. Quelques types semblent faire la transition vers *Decorata*, mais je n'ai point rencontré cette dernière espèce parfaitement nette, comme dans la Charente, par exemple.

ZONOSOMA

187. **Pupillaria**, v. *Gyraria* Hb. Un exemplaire.

PELLONIA

188. **Sicanaria** Z. Un seul exemplaire, appartenant à la variété de Bône décrite par Guénée (X. P. 10).

STEGANIA

189. **Trimaculata**, v. *Commutaria* Gn. Un exemplaire.

METROCAMPA

190. **Honoraria** Schiff. Pas rare. Vient à la lampe.

EUGONIA

191. **Erosaria** S. V. Un seul exemplaire, de teinte très pâle, pris par moi dans les bois de l'Edough, en juin.

CROCALLIS

191 *bis*. **Auberti** Obthr. Vient à la lampe. Cette espèce varie beaucoup.

RUMIA

192. **Luteolata** L. S. N. Deux exemplaires pris à la lumière.

MACARIA

193. **Æstimaria** Hb. Pas rare.

CHEMERINA

194. **Caliginearia** Rbr. Le type pris par moi à Bône est de grande taille et à dessins peu indiqués. Il vient à la lampe.

BISTON

195. **Hirtaria** Cl. Commun. Vient à la lumière.

AMPHIDASYS

196. **Prodromaria** Schiff. Le type de Bône est d'une teinte gris clair.

HEMEROPHILA

197. **Fractaria** Stgr., *Rhizolitharia* Rbr. Cette jolie espèce n'est pas rare à Bône, où j'en ai pris plusieurs exemplaires à la lampe.

198. **Abruptaria** Thub. Commune. Le type est peut-être plus rembruni qu'en France.

199. **Barcinonaria** Bell. Plusieurs exemplaires pris par M. Olivier dans l'intérieur, à Saint-Joseph.

BOARMIA

200. **Cinctaria**, v. *Consimilaria* Dup. Deux exemplaires

PACHYCNEMIA

201. **Hippocastanaria** Hb. Commune en hiver. Vient à la lampe.

GNOPHOS

202. **Mucidaria** Hb. Un seul exemplaire.

203. **Asperaria** Hb. Deux individus pris à la lampe.

SELIDOSEMA

204. **Ambustaria** H.-G. Pas commune. On la prend en septembre et octobre, en marchant dans les hautes herbes. Elle vient aussi à la lumière. J'en ai une variété ♀, bien plus noire que le type.

205. **Erebaria**. Forme claire. Plus rare encore qu'*Ambustaria*. Pris à la lampe.

206. **Boisduvalaria** Luc. Rare. Un seul exemplaire pris à la lampe.

HALIA

207. **Semicanaria** Frr. Très commune d'octobre à avril. Vient en nombre à la lumière.

ENCONISTA

208. **Agaritharia** Dardoin. Quelques individus ♂ pris à la lampe.

ASPILATES

209. **Ochrearia** Rossi. Beau type, très chaudement coloré. Commun.

LIGIA

210. **Yaminaria** Obthr. Superbe espèce, dont j'ai pris deux exemplaires ♀, en octobre 1891, à la lampe. L'une d'elles m'a fait une ponte. L'éducation des petites chenilles marchait bien. Je les nourrissais avec le genêt épineux. Malheureusement, un peu avant leur dernière mue, je fus pris d'accès violents de fièvre paludéenne, qui anéantirent, pour ainsi dire, chez moi la faculté d'agir et presque de penser. Les chenilles de *Yaminaria* furent oubliées et périrent en peu de temps. Ainsi fut perdue cette occasion unique d'obtenir en nombre cette belle et rare espèce.

STERRHA

211. **Oranaria** Luc. J'ai pris deux exemplaires de cette espèce, en avril, dans les hautes herbes de la colline de la Kasba. Mais des entomologistes compétents contestent très sérieusement à cette petite bête sa place dans le genre *Sterrha* et même dans les *Geometræ* :

Grammatici certant, et adhuc sub judice lis est.

212. **Sacraria** L. Très commune à Bône. — a. ab. *Sanguinaria*. Beaucoup plus rare. Se rencontre surtout dans l'arrière-saison, en novembre.

ORTHOLITHA

213. **Cervinata** Schiff. Pas rare. Vient à la lumière.

214. **Datinaria** Obthr. Diffère de *Cervinaria* par sa teinte beaucoup plus grise. Un exemplaire pris à la lampe, en octobre 1891.

215. **Peribolata** Hb. Assez commun. Le type est grand et à dessins très accentués.

CHESIAS

216. **Rufata** F. S. E. C'est un des papillons les plus communs à Bône, où on pourrait le prendre par centaines à la lampe, pendant tout l'hiver. Le type est grand et m'a paru différer un peu par le dessin d'un exemplaire que j'avais provenant de la Charente.

SCOTOSIA

217. J'avais pris en octobre une grande *Scotosia*, dont il m'est impossible de donner l'espèce, le papillon s'étant égaré pendant un voyage de détermination.

CIDARIA

218. **Cupressata** H. G. Quelques exemplaires pris à la lampe.

219. **Vallantinaria** Obthr. Décrite et figurée dans la 13ᵉ livraison des *Études d'Entomologie* d'Oberthur, sur un seul individu pris par moi à la lumière, en avril 1889.

220. **Disjunctaria** Lah., *Iberaria* Rbr. On prend communément à Bône, pendant tout l'hiver, une *Cidaria* qui varie notablement. Des entomologistes, d'une égale compétence, ont reconnu en elle *Iberaria* Rbr., *fluctuata* var. L., *corollaria* H. S. Je n'ai pas la prétention de trancher la question, que de plus habiles que moi laissent indécise. Il y a là de nouvelles recherches à faire.

221. **Numidiata** Stgr. Nouvelle espèce décrite et nommée par M. Staudinger dans l'*Iris* de 1892, p. 239, sur quelques exemplaires pris par moi à la lumière, dans mon jardin, et que je lui avais envoyés. Entre parenthèses, c'est récemment et tout à fait par hasard que j'ai eu connaissance de cette publication. *Numidiata* n'est point rare et se prend principalement à la fin de l'automne et en hiver.

222. **Vittata** Bkh. Diffère un peu du type ordinaire par l'espace central des ailes supérieures plus noirâtre.

223. **Malvata** Rbr. Commune à Bône, en automne et en hiver. Elle varie beaucoup, et je possède une série d'exemplaires très intéressants sous ce rapport. L'un d'eux a, sur l'espace médian des ailes supérieures, une bande moniliforme d'un blanc pur, du plus joli effet.

224. **Basochesiata** Dup. Pas rare. Varie aussi beaucoup et, comme le précédent, se montre surtout en hiver.

225. **Unifasciata** Hw. Cette jolie petite espèce n'est pas très rare, et j'en ai pris plusieurs exemplaires à la lumière.

226. **Decolorata** Hb. Un seul exemplaire, d'un type tout à fait remarquable.

227. **Bilineata**, a. v. *Testaceolata*. Deux individus pris en juin, sur le mont Edough, à une altitude de 500 mètres.

228. **Fluviata-Gemmata** Hb. Cette curieuse *Cidaria*, à différences sexuelles si tranchées qu'on en a fait longtemps deux espèces distinctes, est commune à Bône, en automne et en hiver, et est facilement attirée par la lumière. Le type est d'assez grande taille.

229. **Polygrammata** Bkh. Un seul exemplaire.

230. **Vitalbata** S. V. Un seul exemplaire également.

EUPITHECIA

231. **Oblongata** Thub. Commune à Bône. Les exemplaires sont très beaux.

232. **Breviculata** Donz. Charmante espèce, dont j'ai pris quelques exemplaires à la lampe, dans mon jardin.

233. **Phœniceata** Rbr. Pas rare. Vient à la lumière.

234. **Illuminata** de Joannis. Un exemplaire. Espèce récemment décrite et nommée par M. L. de Joannis (*Annales de la Soc. ent. de France*).

235. **Pumilata** Hb. et v. *Globulariata* Mill. Plusieurs exemplaires pris par moi à la lumière.

236. **Tenebrosata**. Déterminée ainsi par M. Oberthür, avec un point de doute. Plusieurs exemplaires pris de la même façon que les précédents.

Dr VALLANTIN.

(*A suivre.*)

OFFRES ET DEMANDES

— M. Charles T..., à Nîmes. — L'appareil photographique qui remplira le mieux le but que vous vous proposez, est le *Vérascope* de M. Richard (8, impasse Fessart, à Paris). Nous avons expérimenté cet appareil, et les résultats que nous avons obtenus sont surprenants ; nous ne saurions trop vous le conseiller.

— M. Hogd Kinson, à Ashton-sur-Ribble, offre en quantité des microlépidoptères ; demander liste.

— M. C., à Lyon, 4696. — La vente publique de la bibliothèque Cotteau a lieu du 7 au 14 mai, à Paris, à la salle Sylvestre, 28, rue des Bons-Enfants. Voici approximativement les prix que peuvent atteindre les lots ci-après que vous nous désignez. Lot n° 52, 50 fr. ; lot n° 67, 40 fr. ; lot n° 122, 25 fr. ; lot n° 189, 4 fr. ; lots nos 442 et 443, 8 fr. chaque ; lot n° 445, 35 fr. ; lot n° 1.324, 40 fr. Les experts, Les Fils d'Emile Deyrolle, se chargeront des ordres d'achat.

— 607. — M. Denis. — Comme nous l'avons dit souvent ici, essayez pour piquer les insectes les épingles nickel, et pour conserver les collections les boules de naphtaline concentrée montées sur épingle.

— M. R. B. n° 5375. — Voici les synonymes des Coquilles que vous nous demandez du genre *Cypræa* : *arlequina* Ch. = *histrio* Gm. ; *lota* L. = *spurca* Sow. ; *mediterranea* est *Trivia pulex* ; *umbilicalis* est *Trivia europæa*.

— M. le comte de C... — La Morelle douce-amère (vigne de Judée) a les fleurs violettes ; la morelle noire (Tue-chien) a les fleurs blanches. La Smilax rude ou Liseron épineux (*Smilax aspera*) a les fleurs verdâtres, en grappes de 3 à 12 ; cette plante est parfois sans épines ; ne se trouve que sur le littoral du Sud-Ouest de la France et dans la région méditerranéenne.

— A la demande de plusieurs de nos abonnés, lorsque les figures couperont entièrement les pages du journal, le texte de la première colonne au-dessus de la figure sera continué à la deuxième colonne au-dessus ; de même pour la partie du texte au-dessous de la figure.

— Notre collaborateur M. Coupin va incessamment publier une nouvelle revue intitulée *la Chronique scientifique*. Cette revue traitera de toutes les questions scientifiques en général : photographie, marine, médecine, sciences naturelles, chimiques, économie rurale, etc. Bonne chance à notre nouveau confrère.

— M. L. C., 4231. — Les Coléoptères du genre *Gyrinus* forment une famille. Les espèces de France sont les *G. natator*, *marinus*, *bicolor*, *striatus*. Ces insectes, chacun le sait, vivent dans l'eau, mais se tiennent presque toujours à la surface ; lorsqu'on les saisit, ils exsudent un liquide laiteux extrêmement fétide. (Voir la Faune des Coléoptères de l'*Histoire naturelle de la France*, par Fairmaire).

— A céder belle collection de Chrysomélides européennes et exotiques, comprenant 225 espèces. (S'adresser à Les Fils d'Emile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— M. M. M..., à Bordeaux. — La maison Deyrolle, 46, rue du Bac, à Paris, fabrique en ce moment des marteaux de géologue et de minéralogiste en acier pur ; le prix en est un peu plus élevé que celui des marteaux ordinaires, il est vrai, mais les services rendus seront aussi meilleurs.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 8 avril 1895. — *M. L. de Seynes* lit un mémoire sur la structure de l'hyménium chez un Agariciné du genre *Marasmius* provenant du Congo. Chez ce *Marasmius*, l'hyménium se compose de cellules en palissades, aucun de ces éléments ne présentant la forme de baside. Au point de vue de sa propagation, cet Agariciné pose donc un problème dont la solution ne peut se trouver que dans le pays d'origine. — *MM. Duparc et E. Ritter* adressent une note sur le grès de Taveyannaz (Hautes-Alpes calcaires) et ses rapports avec le flysch.

Séance du 16 avril. — *MM. A. Chauveau et C. Phisalix* signalent à l'Académie la formation d'une race nouvelle de *Bacillus anthracis*, qu'ils ont obtenue dans leurs cultures et pour laquelle ils proposent le nom de *B. anthracis claviformis*. Cette race diffère, non seulement par ses caractères physiologiques, du *Bacillus anthracis*, mais encore par ses caractères morphologiques, sa forme étant claviforme et courte et restant constante. On se sent donc autorisé à voir dans la nouvelle forme autre chose qu'une simple manifestation de polymorphisme banal, et on est amené à penser qu'on est peut-être sur le chemin d'une véritable transformation spécifique fixe.

A.-Eug. MALARD.

Liste par ordre alphabétique des publications sur les Oiseaux vivants et Fossiles de France et d'Algérie

(*Suite et fin.*)

O

Ogérien (Frère). — Zoologie vivante du Jura et des départements voisins. T. III. Oiseaux. Paris et Lons-le-Saulnier, 1863.

Olivier (E.). — Catalogue raisonné des Animaux sauvages du département de l'Allier. 84 pages. Moulins, 1880.
— Faune des Vertébrés de l'Allier avec supplément. Moulins, 1880-1884.
Olphe-Galliard (L.). — Verzeichniss der Vögel, der Umgegend von Lyon. *Naumannia*. 1885. T. V, p. 44.
— Catalogue des Oiseaux des environs de Lyon. In-8. 54 pag. Lyon, 1891.
Sans nom d'auteur. — Ornithologie abregée de la France, contenant les figures de 134 espèces d'Oiseaux et leur nomenclature en un grand nombre de langues. In-4, avec 134 planches coloriées. Neuwied-sur-le-Rhin, 1794.
Oudart. — Voyez **Gérardin de Mirecourt** et **Vieillot**.
Oustalet (E.). — Notes pour servir à la faune du département du Doubs (Oiseaux). *Bulletin de la Société Zoologique de* 1893, pp. 198-202.

P

Pallasson. — Mémoire pour servir à l'histoire naturelle des Pyrénées, particulièrement sur la Minéralogie, avec des notes sur l'Ornithologie. In-8. Pau, 1815.
Pellicot. — Remarque concernant les migrations des Oiseaux sur les côtes de Provence. (*Bulletin de la Société des Sciences du Var*, 1838.)
— Les Migrations des Oiseaux sur les côtes de Provence. 3 parties. In-8. 130 pages. Toulon, 1838-39.
Petit-Clerc (P.). — Contribution à l'histoire naturelle de la Haute-Saône. Ornithologie. In-8. 91 pages. Vesoul, 1888.
Pouillon (A.). — Catalogue des Oiseaux nichant en Lorraine. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1891, pp. 175-176. (Voyez aussi **Kieffer**.)
Proteau (M.). — Catalogue des Oiseaux observés dans l'arrondissement d'Autun pendant le cours des années 1844-1860. In-8. 29 pages. Autun, 1866.

Q

Quépat (Nerée). — Ornithologie parisienne ou Catalogue des Oiseaux sédentaires et de passage qui vivent à l'état sauvage dans l'enceinte de la ville de Paris. In-8. 68 pages. Paris, 1874. *Supplément* paru dans la *Revue et Magasin de Zoologie*. 1876, pp. 424-434.

R

Rabé (D^r). — Catalogue des Oiseaux de l'Yonne (*Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne* (Sciences naturelles), 1887.
— Observations sur les passages d'Oiseaux dans le département de l'Yonne pendant l'année 1890. *Ibid.*, 1891.
Ray (J.). — Catalogue de la faune de l'Aube ou Liste méthodique des animaux qui se rencontrent dans cette partie de la Champagne. 1 vol. in-12. Paris, 1843.
Régnier (R.). — Les Oiseaux de Provence. Enumération alphabétique en français et en provençal. Classification et Description, avec une introduction de M. *Louis-Adrien Levat* (Ligue française Ornithophile). 83 pages. Aix, Ely, 1894.
Rendu (Victor.) — Les Animaux de la France. Ouvrage contenant 258 figures. 773 pages. Paris, 1875. Deuxième classe : Les Oiseaux, p. 203-486.
Rengade (Jules-Aristide-Roger). — Promenades d'un naturaliste aux environs de Paris. Précédées d'une lettre de M. Alb. Millaud et suivies d'un guide du naturaliste, de notes et de tableaux sur la *flore* et la *faune* parisiennes. In-16, 380 pages. Paris, 1866 (Librairie du *Petit Journal*).
Risso (A.). — Mammifères, Oiseaux des environs de Nice et des Alpes-Maritimes. 1 vol. in-18 avec 15 planches. Paris, 1826.
Rivière (E.). — Faune des Oiseaux trouvés dans les grottes de Menton. In-4. Paris, 1886.
Roger. — Voyez **Rengade.**
Rolland (E.). — Faune populaire de France. 6 vol. in-8. Paris, 1877-1883 (Vol. II : *les Oiseaux sauvages*. Noms vulgaires, dictons, proverbes, légendes, contes et superstitions. In-8. 421 pages. Paris, 1879.
Roux (P.). — Ornithologie provençale ou Description avec figures coloriées de tous les Oiseaux qui habitent constamment la Provence ou qui n'y sont que de passage ; suivie d'un abrégé des chasses, de quelques instructions de taxidermie et d'une table des noms vulgaires. 2 vol. in-4 de 413 planches dont 150 planches coloriées. Marseille, 1825-1829.

S

Sahler (A.). — Catalogue raisonné des Vertebrés de l'arrondissement de Montbéliard (*Mémoires de la Société d'Emulation de Montbéliard*. 1867.
Salle. — Faune du département de la Marne, dressée d'après des instructions du Ministre de l'Instruction publique et des Cultes. *Mémoires de la Société d'Agriculture du département de la Marne*. 1863, pp. 101-184.
Sériziat. — Etudes sur l'Oasis de Biskra. *Bulletin de la Société de Climatologie algérienne*, 1866-1867 (Zoologie), pp. 462-485 ; pp. 535-550.
Serres (Marcel de). — Essai pour servir à l'histoire des Animaux du midi de la France. Paris, 1822.
Sinety (Marquis de). — Notes pour servir à la faune du département de Seine-et-Marne ou Liste méthodique des animaux vivant à l'état sauvage, qui se rencontrent soit constamment, soit périodiquement ou accidentellement dans ce département. *Revue et Magasin de Zoologie*. T. VI. 1854, pp. 128, 193, 315, 381, 413, 458.
Société Eduenne. — Catalogue des Oiseaux de Saône-et-Loire. 1 vol. in-8. 1865.
Southonnax (L.). — Notes sur la faune ornithologique lyonnaise. *L'Echange*, 1886, n° d'octobre, p. 5-6 ; *Ibid.*, n° de novembre, p. 6-14.
Sperling (R.-M.). — Some account of an Ornithologist's Cruise in the Mediterraneen. *Ibis*. T. VI. 1864, p. 268.
Stappaerts (L.). — Les Passereaux de la France et de la Belgique. In-8. Bruxelles, 1860.

T

Taczanowski (L.). — Uebersicht der Vogel, die in Algerien (Prov. Constantine) wahiend der Reise von Ende November 1866 bis Ende April 1867 gesammelt und beobachter würden. *Journal für Ornithologie* (Cabanis). T. XVIII, 1870, p. 33 ; T. XIX, 1871, p. 56.
Taslé. — Pigeons et Martes de la faune morbihanne. In-8. 13 pages. Vannes, 1866.
Thiriat (X.). — Notes zoologiques d'un campagnard. Observations faites dans la partie sud-est du département des Vosges. *Feuille des Jeunes Naturalistes*. 1877-1878, pp. 29-31 ; 61-62 ; 71-72 ; 75-76 ; 100-101.
Tourette (de la). — Voyez **Claret.**
Trémeau de Rochebrune (A.). — Catalogue d'une partie des animaux vivant dans le département de la Charente (Mammifères, *Oiseaux* et *Reptiles*) *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. T. XI, 1841, pp. 211-252.
— Addition au Catalogue d'une partie des animaux vivant dans le département de la Charente. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. T. XXIII. 1853, pp. 242-252.
Tristram (H. B.). — On the Ornithologie of North Africa. *Ibis*, T. I, 1859, pp. 153, 277 et 415 ; T. II, 1860, pp. 68 et 149.
— A few leaves from a Naturalist's Note-book in Eastern Algérie. *Ibis*, T. II 1860, p. 361 et 1 planche (11).
Trutat. — Les Pyrénées. Géologie, *Flore* et *Faune*. 1 vol. in-16 ; avec 350 pages et 50 figures. Paris, 1893.

V

Vieillot (L.-P.). — Ornithologie française ou Histoire naturelle générale et particulière des Oiseaux de France, avec figures dessinées d'après nature, par *L.-P. Oudart*. In-4 avec 78 planches. Paris, 1823-1826 (Ouvrage resté inachevé).
Vincelot (M.). — Tableau synoptique pour servir à l'étude de l'Ornithologie et de l'Oologie de Maine-et-Loire. In-8 Angers, 1855.
— Essais étymologiques sur l'Ornithologhie de Maine-et-Loire. In-8. 244 pages. Angers, 1865.
— Les noms des Oiseaux expliqués par leurs mœurs. (*Grallatores* (Echassiers). In-8. 68 pages. Angers, 1869.

W

Walken (F.-A.). — A visit to Corsica. *Zoologist*, T. VIII, 1873, pages 3551-3556, 3593-3599.

Y

Ysabeau (A.). — Histoire naturelle populaire de la France. In-12. 316 pages. Paris, 1863. — Deuxième édition publiée en 1876.

F. DE SCHAECK.

Le Gérant : PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LA REPRODUCTION DE LA GENETTE DE FRANCE

Dans une communication faite à la Société d'études des sciences naturelles de Nîmes, nous avons, M. Justin Beaucaire, et moi, attiré l'attention des naturalistes sur un fait physiologique encore inconnu : la reproduction de la genette de France.

Les récents auteurs que nous avons consultés disent tous (1) *qu'on ne sait rien de sa reproduction à l'état sauvage*, mais qu'à l'état de domesticité (2) elle n'a qu'un petit.

La genette que nous avons observée, prête à mettre bas lorsqu'elle fut tuée, avait dans l'utérus *deux petits*, dont l'un était déjà engagé dans le col.

Tout récemment en parcourant un travail de Paul Gervais, intitulé : *Sur quelques entozoaires tænioïdes et hydatides* (*Mém. Acad. sciences et lettres de Montpellier*, tome Ier, p. 85, 1847), quelle ne fut pas ma surprise en lisant à l'article consacré aux vers tænioïdes de la genette, la note suivante que je me fais un devoir de reproduire intégralement :

« Une genette prise aux environs de Montpellier était « prête à mettre bas ; *sa matrice renfermait trois petits* à « placenta zonaire comme celui des autres carnivores.

« Les genettes ne sont pas très rares aux environs de « Montpellier, surtout dans les garrigues ou les monticules du terrain jurassique qui bordent la petite rivière du Lez, du côté de Castelnau, de Montferrier, etc. « On en a pris aussi près de la grotte de la Madeleine. « Leurs habitudes diffèrent peu de celles des martes et « des fouines, et comme ces dernières, elles approchent « souvent des habitations pour attaquer la volaille.

« On les nomme *Zanetta* en patois languedocien ; « quelques personnes les nomment *Chats sauvages*. Du côté de Perpignan elles sont bien plus nombreuses. Il « y en a aussi dans le département de l'Aude et dans « ceux du Gard et de Vaucluse, et l'on sait que plusieurs « de nos départements de l'Ouest, dans la Saintonge et « dans l'ancien Poitou en particulier, en nourrissent « également. On m'a dit qu'il en avait été pris une, à la « fin du siècle dernier, près de Lyon ; quelques per- « sonnes assurent qu'il y en a encore en Auvergne, et j'ai vu, chez un pelletier d'Orléans, une genette qui a « été tuée, assure-t-on, au parc de la Source, près cette ville, en 1843.

« On sait que la genette existe aussi en Espagne, mais « point ailleurs en Europe. Quoiqu'on ait donné à celle « de Barbarie et à la genette commune du Sénégal des « noms spécifiques différents, on n'a pas encore dé- « montré qu'elles constituent réellement des espèces « distinctes de la nôtre. »

Cette note est donc très intéressante : elle signale pour la première fois, à ma connaissance, la portée de la genette de France avec *trois petits* (un de plus que dans le cas que nous avons eu sous les yeux) ; et elle fait connaître la distribution géographique de la genette, dans notre pays, vers le milieu de ce siècle.

Paul Gervais ne dit pas dans quel mois il a fait son observation ; mais tout fait supposer qu'elle a eu lieu à peu près à la même époque que la nôtre, en janvier.

Chose curieuse encore, dans son *Histoire naturelle des Mammifères*, publiée huit ans plus tard, en 1855, Paul Gervais ne s'est pas souvenu de la portée de cet animal pour la mentionner à l'article *Genette* (tome II, p. 34). Il a fallu un intervalle de 46 ans pour qu'un semblable fait ait été observé et publié.

Il y a certainement lieu de croire que là où habite la genette, on a peut-être eu l'occasion de connaître le nombre de ses petits, mais soit par ignorance de l'intérêt scientifique qui s'attachait à cette découverte, soit pour toute autre cause, elle n'a pas été signalée aux naturalistes. C'est ce qui ressort, du moins, de la lecture des faunes locales françaises.

Galien MINGAUD.

(1) Brehm. *Les Mammifères*, tome Ier, page 556. Paris, 1878.
Trouessart. *Faune des Mammifères de la France*, page 223. Paris, 1884.
Bouvier. *Les Mammifères de la France*, p. 98. Paris, 1891.

(2) La genette est domestiquée depuis un temps immémorial chez les Orientaux, puisque Belon, voyageur naturaliste émérite pour son temps, place le quatrain suivant sous la figure (portrait) de cet animal :

Bien que je sois assez sauvage bête,
Ce nonobstant on sait m'apprivoiser
Et de mon corps comme d'un chat user
En me rendant domestique genette.

Portraits d'oiseaux, animaux, serpents, herbes, arbres, hommes et femmes d'Arabie et d'Egypte, observés par P. Belon, p. 104. 1 vol. in-8 avec figures. Paris, 1557.

LA RÉUNION DES NATURALISTES

DU MUSÉUM DE PARIS

TROISIÈME RÉUNION (29 MARS)

La principale attraction de la troisième réunion au Muséum a été l'exposé du voyage de M. Lapicque en Extrême-Orient. De nombreuses projections, d'admirables photographies utiles pour l'ethnographie, ont été faites, ajoutant un intérêt artistique à la conférence du voyageur. Le yacht *Semiramis* avait été mis à la disposition de M. Lapicque et ainsi, grâce à la libéralité de Mme J. Lebaudy, une croisière scientifique a pu être accomplie sur les côtes les moins connues des contrées de l'Océan Indien et de la Malaisie. Chemin faisant, et contraint par la tempête de s'arrêter à Massaouah, M. Lapicque prit soin de récolter des crânes épars sur le chemin des caravanes. Ces débris provenaient probablement d'indigènes de la région du Tigré. L'explorateur s'arrêta ensuite aux îles Andaman, puis dans l'archipel Mergui, dans la péninsule Malaise et en toutes stations se préoccupa de réunir des documents ethnographiques.

Enfin à Tés, près de Tcharbar (Mekran-Perse), il découvrit au milieu des ruines d'une ville assez étendue un cimetière musulman dans lequel il put exécuter quelques fouilles.

M. le professeur Hamy fait ensuite une intéressante communication relative à l'histoire des populations des îles Florès et Adonara, et confirme par l'examen des crânes rapportés par M. Lapicque les idées générales que l'on possède relativement à l'anthropologie de la Sonde orientale.

M. R. Verneau s'occupe de l'étude des crânes abyssins récoltés près de Massouah et dont quelques-uns ont les caractères parfaitement nets de cette race spéciale.

Enfin M. le Dr Delisle étudie spécialement les débris d'ossements et le squelette provenant du cimetière de l'ancienne ville de Tés.

M. Filhol a fait assembler des pièces choisies dans plusieurs centaines d'ossements d'Hippopotames pour constituer le

squelette de l'Hippopotamus Lemerlei. A l'aide de cette construction il fait une étude de morphologie comparée, concernant les Hippopotames. Les ossements ont été découverts par M. Grandidier, à Ambolistra (Madagascar).

M. Léon Vaillant donne quelques détails sur les Reptiles provenant des fouilles exécutées par M. Grevé, à Madagascar. Les restes découverts proviennent de Tortues terrestres de grande taille et de Crocodiles.

M. Kunckel d'Herculais à propos des Homalosoma (Carabides de la tribu des Féronides) fait remarquer un trait d'analogie des faunes de l'Océanie et de Madagascar.

M. Ch. Brongniart présente des photographies d'Homoptères du genre Flatoides. Ces Homoptères sont remarquables par la grande variété de couleur des élytres et par l'harmonie de ces couleurs avec celle des écorces et des lichens sur lesquels l'insecte se repose. M. Ch. Brongniart classe ces insectes d'après les dispositions des nervures des ailes.

M. E. de Pousargues décrit deux espèces de Singes provenant des régions situées à l'ouest du Niger (collection Mostkowitz).

M. Oustalet, en examinant une Perruche de Nouvelle-Calédonie offerte au Muséum par le Musée des colonies et que l'on avait identifiée aux Pstitteuteles diadema, a reconnu que cet oiseau ne pouvait être compris dans le genre Pstitteuteles, mais devait être considéré comme le type d'un genre nouveau plus voisin des Charmosyna de la Nouvelle-Guinée que des Pstitteuteles et des Glossopsittacus Australiens.

M. Pettit a remarqué l'existence de Calco-Sphérites ou corpuscules de Harting dans le kyste rénal d'un zèbre.

M. E. Simon, en étudiant les Arachnides rapportées de Basse-Californie par M. Diguet, constate l'existence d'une faune assez semblable à celle des régions voisines, mais, en outre, la présence de quelques spécimens qui se retrouvent aussi en Chine.

M. J. Richard s'est occupé de déterminer les Phyllopodes de Basse-Californie ; — M. Lesne a décrit un Coléoptère nouveau de l'Algérie.

M. Joanny Martin a étudié l'origine et la formation des faux stigmates chez les Nepidæ (Hémiptères).

M. J. Poisson fait ressortir l'intérêt de quelques-unes des plantes dont M. Diguet a rapporté des spécimens ou des photographies. Citons le Torote, dont le bois fournit des parfums, le Cereus gigantesque dont le fruit est comestible, les Echinocactus employés comme fourrage, le Yucca dont les feuilles filamenteuses peuvent fournir de la pâte à papier, etc.

M. Drake del Castillo, M. Henri Hua présentent des études de détermination botanique.

M. B. Renault fait quelques remarques sur des types fossiles pouvant servir à relier certains Cryptogames vasculaires aux Gymnospermes.

M. Gley expose un travail sur l'innervation des vaisseaux lymphatiques. Par l'emploi d'un dispositif ingénieux, M. Gley et son collaborateur M. L. Camus ont pu reconnaître que le nerf splanchnique gauche contient à la fois des filets dilatateurs et des filets constricteurs de la citerne de Pecquet. Les nerfs du canal thoracique sont compris dans le cordon sympathique du thorax. La contractilité du système lymphatique est donc sous la dépendance du système nerveux, et l'auteur vient à cette conclusion intéressante pour la physiologie comparative, que la circulation lymphatique venant à prendre un rythme chez les Vertébrés supérieurs, se trouve influencée par un mode qui rappelle l'action des cœurs lymphatiques des Vertébrés inférieurs.

MM. Phisalix et Bertrand, poursuivant leurs belles recherches sur le venin des Vipères et des Cobra, signalent les variations de toxicité de ces venins. Certaines variations dépendent de qualités spéciales appartenant à de races locales particulières. « Remarquons, disent les auteurs, *que ces races sont purement physiologiques*, attendu qu'elles ne peuvent être distinguées extérieurement des autres. » Cette remarque s'accorde pleinement avec ce qui a été dit de *l'humeur spécifique* des animaux dans diverses publications concernant les distinctions des espèces ou des races.

M. Phisalix et Bertrand ont montré que si, avant d'inoculer le venin, on l'a préalablement chauffé dans certaines conditions, il se forme dans le sang une quantité de substance anti-toxique telle que l'animal est immunisé contre le venin ordinaire.

Des recherches nouvelles ont permis de constater des effets divers d'immunisation, suivant la race physiologique et suivant l'époque de l'année. Le venin de Cobra a des propriétés différentes de celui des Vipères. Tandis que le venin de Vipère cesse d'être actif à des températures notablement inférieures à 100°, celui du Cobra peut être porté jusqu'à 150 degrés sans perdre son action nocive.

M. de Varigny étudie les variations de croissance chez Lymnea stagnalis ; ces études très intéressantes seront surtout importantes lorsque, rapprochées de celles qui ont déjà été faites pour d'autres animaux, elles seront encore complétées par des séries nombreuses de tableaux de croissance.

M. Tissot continue ses recherches sur les échanges gazeux des muscles isolés du corps et précise la détermination des réactions respiratoires dans ces organes suivant l'état d'activité ou l'état de repos.

M. Bertrand rend compte d'un remarquable travail sur la laque du Tonkin et sa diastase oxydante. Le latex s'obtient en incisant le tronc de certains arbres de la famille des Anacardiacées. Les objets enduits de ce latex doivent être placés dans un endroit humide, et seulement dans ces conditions se forme la couche de laque desséchée d'un noir intense, qui résiste aux liquides acides ou alcalins. De ce latex M. Bertrand a extrait une substance particulière, le laccol, et un ferment soluble, la laccase, capable de provoquer des oxydations. Par l'oxydation du laccol sous l'influence combinée de la laccase et de l'oxygène gazeux se fait la transformation du latex en vernis noir. L'humidité est nécessaire pour laisser à la réaction le temps de se faire, la dessication trop rapide s'oppose au phénomène. « Ces réactions, dit M. Bertrand, sont bien dignes de fixer l'attention des naturalistes, elles ressemblent, pour ainsi dire, à des respirations artificielles, s'accomplissent en dehors de tout organisme vivant, mais à l'aide de substances issues de la vie et dont l'une d'elles, la laccase, en possède encore la fragilité. »

R. S. L.

LA CLÉVÉITE

MINÉRAL CONTENANT DE L'ARGON

OU DE L'HÉLIUM

A la suite de la découverte d'un corps nouveau dans l'air, analogue à l'azote, l'argon, l'attention du monde savant a été appelée sur un minéral très rare découvert en 1878, par M. Nordenskiöld et dans lequel un minéralogiste américain, M. Hillebrand, avait constaté la présence de l'azote en 1890. Ce minéral n'étant pas décrit dans les manuels de Minéralogie, il est intéressant de donner quelques notions sur sa composition et ses propriétés.

La clévéite, dédiée au chimiste suédois, M. P. F. Clève, a été trouvée dans la carrière de feldspath de Garta, près d'Arendal en Norwège. Elle appartient au groupe des spinellides. Les cristaux appartiennent par conséquent au système cubique. Les faces dominantes sont celles du cube ; on constate aussi les faces de l'octaèdre et celles du dodécaèdre rhomboïdal. Ces cristaux sont opaques et ont une couleur noir de fer.

La dureté est de 5,5, c'est-à-dire que la clévéite raie l'apatite, mais est rayée par l'orthose adulaire. La densité est considérable, elle est de 7,49.

La clévéite est infusible au chalumeau ; avec la soude et sur le charbon, elle donne des grains de plomb. Elle est soluble dans l'acide chlorhydrique.

Lindstrom en a fait l'analyse et est arrivé aux résultats suivants.

U^2O	42.0[illegible]
Y^2O	6.89
Er^2O^3	3.47

Ce^2O^3	2.33
Fe^2O^3	1.05
ThO^2	4.76
UO	23.89
PbO	11.31
HO	4.28

La clévéite est donc essentiellement composée d'un mélange de sesquioxyde et de protoxyde d'urane. Hillebrand, en étudiant la constitution des composés de l'urane uraninites, a constaté en outre la présence d'un corps gazeux qu'il a pris pour de l'azote. La quantité de ce gaz peut s'élever à 4 0/0.

Dernièrement (8 avril 1895) M. P. F. Clève a examiné le gaz de la clévéite venant de Carlshuus (Norwège). Le minéral de cette localité a été chauffé avec du bisulfate de potasse dans un tube à combustion. Le gaz a été recueilli sur une solution concentrée de potasse après avoir passé sur du cuivre chauffé au rouge.

Le spectre du gaz ayant été examiné n'a pas présenté les lignes de l'argon, mais celle de l'hélium. Le corps dont l'analyse spectrale avait constaté la présence dans le soleil, existe aussi dans une substance minérale terrestre.

P. Gaubert

PHOTOGRAPHIE

J'ai déjà signalé les avantages de la photographie orthochromatique et si, dans bien des cas, on peut se contenter des plaques toutes préparées, les unes en vue de la photographie des rayons rouges, les autres en vue de la photographie des rayons jaunes ou verts, il est bien préférable de prendre de bonnes plaques ordinaires et de leur donner au moment de l'emploi les qualités requises. M. Monpillard, dans une communication à la Société française de photographie, a traité le sujet, et M. Guerronan a résumé la question dans le *Paris-Photographe*. L'article intitulé « Orthochromatisme et Microphotographie » intéressera plus d'un des lecteurs du *Naturaliste* : aussi le donnerai-je en entier :

Il est nécessaire, en microphotographie, de reproduire un objet invisible à l'œil nu d'une façon telle que sa forme extérieure et les détails les plus intimes de sa structure soient rendus avec une fidélité parfaite. Ceci est assez facile avec les objets incolores, mais la difficulté devient presque insurmontable s'il s'agit d'objets colorés, soit naturellement, soit artificiellement.

M. Monpillard, dans une communication à la Société française, a donné quelques conseils qui éviteront bien des tâtonnements à l'opérateur. Il conseille l'emploi de plaques orthochromatiques, concurremment avec des écrans colorés. Mais, afin de profiter de tout l'achromatisme possible, l'auteur trouve plus avantageux de préparer les plaques soi-même, qui possèderont de cette façon leur maximum de sensibilité. Du reste, les manipulations sont très simples et ne nécessitent aucune installation nouvelle.

D'après M. Monpillard, voici la meilleure formule pour ces bains sensibilisateurs.

Pour le jaune, le vert jaune et le jaune orangé,

Solution mère n° 1 :

Érythrosine B	1 gr.
Eau distillée	1000 gr.

Bain pour la sensibilisation orthochromatique :

Solution mère n° 1 d'érythrosine	4 cc.
Eau distillée	100 cc.
Ammoniaque	0 cc.5

Pour le rouge et le rouge orangé :

Solution mère n° 2 :

Cyanine	0 cc.2
Alcool à 95°	100 cc.

Cette solution doit se préparer fraîche et se conserver dans l'obscurité.

Bain pour la sensibilisation orthochromatique :

Solution mère n° 2 de cyanine	4 cc.
Eau distillée	100 cc.
Alcool à 95°	5 cc.
Ammoniaque	1 cc.5

Dans un laboratoire très peu éclairé, plonger les plaques au gélatino-bromure dans ce bain pendant deux minutes, la cuvette étant recouverte d'un écran et agitée. Laver ensuite dans trois cuves pleines d'eau distillée et sécher dans une armoire hermétiquement fermée contenant quelques morceaux de chlorure de calcium.

Pour avoir des plaques sensibles au jaune et au rouge, on les immerge deux minutes dans un bain d'érythrosine d'abord :

Solution mère n° 1 d'érythrosine	20 cc.
Eau distillée	80 cc.

Laver les plaques, puis les plonger dans le bain de cyanine sus-indiqué.

M. le baron Huebl a proposé dernièrement, au lieu de cyanine, l'emploi du Rose bengale (tétra-iodure de fluorescine), la solution mère doit avoir une couleur rouge bleuâtre. Il nous a été impossible d'expérimenter ce produit.

Ces plaques ne donnent pas de voile. M. Monpillard a trouvé que cet accident provenait du bain alcalin dont on se sert habituellement pour exalter la sensibilité du bromure d'argent.

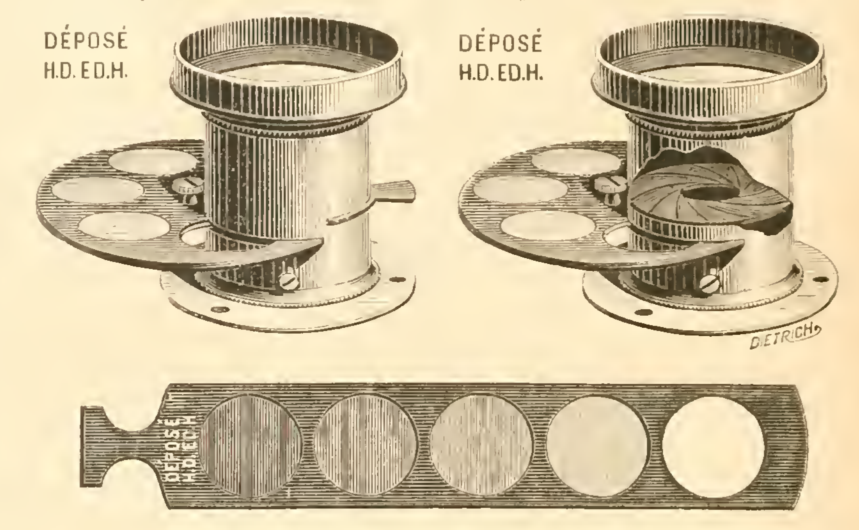
Les bains sensibilisateurs ne sont pas seuls utiles, il faut employer des écrans ; nous conseillons l'usage des cuves qui permettent d'utiliser toutes les substances qui peuvent être utiles et de graduer l'absorption des rayons trop actiniques.

Voici quelques-unes de ces solutions pour 100 parties d'eau. Il est du reste très facile de titrer la force de la solution suivant les besoins.

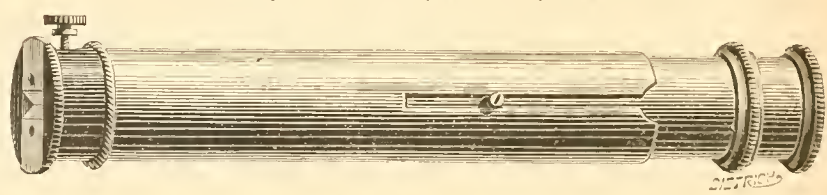
TABLEAU A.

Couleur de l'Écran	Substances	Proportions pour 100 parties d'eau	Rayons absorbés
Jaune clair.	Chromate neutre de potasse.	1	Violets et bleus.
Jaune foncé.	Chromate neutre de potasse.	5	Absorbe complètement les violets.
Orangé..	Bichromate de potasse.	8	Absorbe complètement les violets et les bleus.
Rouge...	Erythrine.	0.2	Absorbe un peu le jaune.

Nous ajouterons à cette liste les deux produits suivants qui nous ont donné des résultats que nous n'aurions pu obtenir avec les autres, surtout pour les cas spéciaux. Ce sont le *brome* et l'*iode* en solutions plus ou moins diluées. Ces deux corps ne laissent passer sensiblement que les rayons *rouges* et nécessitent une pose plus longue. Leur emploi convient dans les reproductions de sujets dont la coloration en bleu pâle ou violet pâle est juxtaposée à du rouge vif ou du jaune orangé.



Disque et réglette pour photographie orthochromatique Duplonich et Henry (rue Dauphine).



Spectroscope de poche, Duplonich et Henry.

M. Monpillard donne encore les conseils suivants :

— La mise au point et l'impression doivent être faites dans une même lumière monochromatique. Il ne faut jamais faire intervenir pendant la pose deux écrans diversement colorés, cette condition est nécessaire pour la correction des foyers chimiques, sauf pour le cas de rouge très foncé, où l'usage de l'écran est nécessaire et forcé.

— Les plaques traitées à l'érythrosine et à la cyanine ont une sensibilité encore très grande pour les rayons bleus et violets, par rapport aux autres couleurs; il est utile d'éclairer l'objet avec une lumière jaune ou orangée pour modérer l'action des rayons actiniques.

Nous reproduisons ci-dessous un tableau résumant les principaux cas de la pratique courante et que M. Monpillard a publié dans le *Bulletin de la Société française de photographie.*

TABLEAU B.

OBJETS MONOCHROMES.

		Écran.
Bleu ou violet. { Foncé. / Clair.. }	Bain d'érythrosine.	Jaune clair. / Jaune foncé ou orangé.
Vert, jaune, jaune orangé.	Bain d'érythrosine.	Jaune foncé ou orangé.
Rouge orangé, rouge, rouge foncé...........	Bain de cyanine...	Jaune foncé ou orangé, orangé, puis rouge.

OJETS POLYCHROMES.

		Écran.
Vert et jaune...........	Bain d'érythrosine.	Jaune foncé.
Vert et rouge, jaune et rouge.........	Bain d'érythrosine.	Jaune foncé, puis rouge.
Vert et rouge, jaune et rouge.................	Bain d'érythrosine et cyanine......	Jaune foncé ou orangé.
Bleu ou violet avec jaune	Bain d'érythrosine.	Jaune clair ou foncé, ou orangé suivant l'intensité du bleu et du violet.
Bleu ou violet avec rouge...	Bain de cyanine...	Les mêmes et continuer avec le rouge s'il y a nécessité.

Nous ferons remarquer que le tableau B ne sert absolument que pour la microphotographie, et que dans la reproduction courante il suffit, après examen des couleurs entrant dans le sujet, de chercher à éteindre les rayons trop actiniques. Ce qui est facile en consultant le tableau A et en se servant de plaques sensibilisées à l'aide des solutions nos 1 et 2 pour la couleur la moins actinique.

Au sujet du tableau B ci-dessus, c'est avec intention que, pour photographier un objet coloré en bleu ou en violet, on se sert d'une plaque sensibilisée pour le jaune. En microphotographie il est utile seulement d'obtenir le sujet intéressant bien détaché sur le fond. Dans le cas cité plus haut, si l'on se servait d'une plaque ordinaire avec *écran jaune*, tout l'ensemble de l'impression lumineuse serait retardé, puisque la plaque n'est pas sensible aux rayons jaunes. On emploie donc, concurremment avec l'*écran jaune*, des plaques sensibles au *jaune;* alors, les rayons bleus de l'image étant atténués ou absorbés, le fond jaune de l'objet s'impressionnant à sa valeur, le sujet se détachera en gris et noir sur le fond clair.

Pour les objets colorés en jaune et rouge, on se sert de plaques sensibles à ces deux couleurs et on emploie un écran rouge.

Si les couleurs à photographier comprennent le violet, le jaune et le rouge, la difficulté devient plus grande, mais malgré cela surmontable. *La plaque doit toujours être sensibilisée pour la couleur* la moins actinique et on atténue en conséquence les rayons bleus et violets. Ceci est une affaire d'habileté, et, avec un peu d'expérience, il est facile d'arriver à un résultat parfait.

Nous terminerons ce travail en recommandant de n'avoir dans le laboratoire qu'une lumière *rouge* très faible et de ne laisser les plaques, jusqu'à fixage complet, que très peu de temps exposées à cette lumière.

La cuvette de développement doit toujours être couverte et, par précaution, le bain de développement sera légèrement bromuré ; de cette façon le voile qui accompagne généralement les négatifs sur plaques orthochromatiques sera évité.

Toutes les formules de développement conviennent, et les opérations subséquentes, lavage et fixage, se font comme d'habitude.

***

Il est dans cet article parlé des cuves à faces parallèles comme devant contenir les solutions colorées formant écran ; c'est certainement là le procédé à employer pour tous travaux de laboratoire, mais pour la photographie hors de l'atelier il faut adopter les écrans de gélatine ou de glace, et parmi ces derniers je signalerai le disque et la réglette de MM. Duplonich et Henry, dont la figure ci-dessus fait bien comprendre la construction. Les deux modèles ont été établis avec 4, 6, 8 ou même 10 écrans de couleurs différentes, un trou supplémentaire étant toujours réservé pour la photographie ordinaire. Cet instrument peut être accompagné du spectroscope de poche pour l'analyse des produits chimiques et des verres de couleurs.

Ch. Jacob.

RECHERCHE DES OBJETS D'HISTOIRE NATURELLE
A L'ÉTRANGER

(*Suite et fin.*)

Reptiles et Poissons. — On les met dans l'alcool, et, s'ils sont trop gros, on emporte simplement la peau desséchée, en ayant soin de conserver la tête, les dents et les nageoires ; celles-ci doivent être bien étendues lorsqu'on les fait sécher.

En écorchant les Serpents pour en avoir la peau, il faut y laisser la tête et bien prendre garde de ne pas endommager les écailles. Il faut aussi prendre beaucoup de soin pour ne pas casser la queue des Lézards. Lorsqu'on emballe ces animaux, les parties fragiles : nageoires des Poissons, pattes et queue des Lézards doivent être entortillées de cordes de foin, d'étoupe ou de toute autre matière textile.

L'alcool décolorant les Reptiles et les Poissons, il est très important de joindre à ces animaux des croquis représentant leurs formes et leurs couleurs.

Les squelettes de Poissons et de Reptiles sont très intéressants à conserver ; ils n'ont pas besoin d'être terminés : il suffit d'enlever grossièrement les chairs et de faire ensuite parfaitement sécher l'ensemble des os sans les démonter. Le squelette entier sera placé dans une boite avec du coton ou avec du sable bien sec et bien fin. S'il est trop long, on pourra le séparer en deux ou trois parties.

Crustacés. — Les gros Crustacés, lorsqu'ils ont été préparés, peuvent être entourés de papier et emballés dans des caisses légères garnies d'herbe ou de mousse ; mais il est encore préférable de les expédier dans le sel, comme nous l'avons indiqué au chapitre des Crustacés.

Mollusques, Vers et Zoophytes. — Les Mollusques qui ont des coquilles très fragiles doivent être enveloppés avec beaucoup de soin dans du coton et placés, chacun à part, dans une boîte. On doit en conserver des exemplaires dans l'alcool ; la coquille, lorsqu'elle est enroulée en spirale, devra être brisée à la partie supérieure et sur plusieurs points de la spire pour laisser pénétrer le liquide et permettre la conservation de l'animal.

Quant aux grosses coquilles, on les emballe sans autre précaution que de les séparer entre elles par des tampons d'algue ou de foin. Les coquilles moyennes sont entourées de papier et rangées dans des boites dont on remplit les interstices avec de la sciure de bois.

Les sujets conservés en alcool sont placés dans des flacons bien fermés que l'on enveloppe de varech ou d'herbe sèche pour les placer dans les caisses.

Les Oursins et Etoiles de mer sont lavés dans l'eau de chaux ; on doit conserver le plus grand nombre possible de ces animaux dans l'alcool, en ayant soin de les entourer de fil, ou mieux de linge fin et de coton, entouré de linge plus épais ou de plusieurs tours de fil, afin d'empêcher les pointes ou les épines de tomber.

Les Vers sont placés dans l'alcool ; on peut essayer d'en conserver quelques-uns pour les expédier vivants en les renfermant dans des boîtes fermées où on aura mis préalablement de la terre et de la mousse humide.

Les Madrépores d'un certain volume doivent être fixés au fond de la caisse dans laquelle ils sont placés, par des liens en fil de fer ou en corde de chanvre ou de coton.

Insectes. — Lorsqu'on a capturé un Papillon et qu'on l'a tué en le plongeant dans le flacon à cyanure de potassium, on le place dans un morceau de papier assez fort, en carré long, sans le presser ; on ferme ensuite le papier en pliant les deux extrémités en sens inverse de façon à former un triangle rectangle ; on appelle ce procédé mettre les papillons *en papillotes* ; on fait ensuite sécher les insectes bien complètement sans les retirer des papiers, en les exposant au soleil ou à une chaleur douce, puis on range les papillotes dans des boîtes en fer-blanc pour les mettre à l'abri de l'humidité, des Fourmis et des autres causes de destruction.

On traite de même les Névroptères et les Hyménoptères.

Les autres Insectes à ailes ou élytres courtes et plus ou moins cornées sont tués dans le flacon à cyanure, puis déposés dans de petites boîtes en bois. On a soin de placer au fond de la boîte, et au-dessus de chaque couche d'insectes, de la sciure de bois non résineux bien sèche ; on remplit exactement la boîte afin que les Insectes ne puissent, en ballottant, se briser les pattes et les antennes. On expose la boîte ouverte au soleil pour faire sécher bien complètement les insectes et éviter qu'il ne se développe ni fermentation ni moisissure. Lorsque les insectes sont bien secs et que les boîtes en sont bien exactement remplies, on range ces dernières dans des boîtes en fer-blanc. On a souvent conseillé l'emploi de l'alcool, mais ce moyen de conservation présente de graves inconvénients, car il altère les insectes recouverts de duvet, ainsi que ceux de couleur claire ou à reflets métalliques.

Végétaux. — Les collections de végétaux qui peuvent être le plus facilement recueillis à l'étranger comprennent :

1° Les herbiers ou plantes desséchées dans des feuilles de papier;

2° Les fruits et graines conservés, soit à l'état sec, soit dans une liqueur ;

3° Les fleurs charnues également conservées dans de la liqueur;

4° Les portions de tiges ou de racines et les échantillons de bois ;

5° Les divers produits du règne végétal, tels que filasses, fécules, gommes, résines, matières colorantes, substances employées en médecine ou dans l'industrie ;

6° Des échantillons relatifs à l'anatomie et à la physiologie végétale.

Pour les parties de végétaux qui doivent être conservées dans une liqueur, on peut employer l'alcool faible ou l'acide acétique très étendu d'eau.

Les herbiers et les fruits, lorsqu'ils sont parfaitement secs, doivent être emballés dans des caisses doublées en fer-blanc ou du moins bien goudronnées et placées à l'abri de l'atteinte des insectes.

Minéralogie et Géologie. — Il ne faut pas s'embarrasser d'échantillons d'un volume trop considérable ; des échantillons de 10 à 12 centimètres de longueur sur 8 à 10 de largeur et 3 ou 4 d'épaisseur sont suffisants.

Pour emballer les objets recueillis on les couvrira d'abord immédiatement d'un papier fin ; au-dessus de ce papier on mettra celui sur lequel est écrite l'étiquette ou la note du gisement, puis un second papier fin que l'on entoure de filasse et l'on enveloppera le tout de papier gris. On arrangera ensuite tous ces échantillons dans une caisse, en les plaçant de champ et par lits successifs, en les serrant fortement les uns contre les autres et en garnissant les interstices avec des rognures de papier ou avec de la filasse, de manière que leur ensemble forme une seule masse dans laquelle rien ne puisse se déranger.

On ne saurait trop recommander à tout naturaliste voyageant à l'étranger de prendre les plus grandes précautions contre les ravages des insectes qui détruisent souvent en peu de temps des collections laborieusement amassées; de tous les ennemis du naturaliste il n'en est pas de plus terrible dans les pays chauds que les Fourmis, que leurs dents aiguës rendent redoutables, malgré leur petite taille, en raison de leur nombre et de leur ténacité. C'est dans le but de préserver ses collections que l'on doit employer des caisses en bois suffisamment épais, dont l'intérieur sera garni d'un fort papier collé sur les parois, ou doublées en fer-blanc, dont toutes les fissures seront soigneusement bouchées et dont l'extérieur sera goudronné et recouvert de toile.

Albert GRANGER.

CONDITIONS DE LA VIE A LA SURFACE DE VENUS

Vénus est comme la Terre une planète qui s'est détachée du Soleil. Ce sont donc deux sœurs, qui sont venues au monde l'une après l'autre. La Terre est plus âgée et Vénus est sa cadette. Elle est donc moins avancée qu'elle, au point de vue du développement. Comme nous l'avons dit précédemment, elle nous représente ce que la Terre a été autrefois, dans le cours d'une de ses périodes géologiques. Les jours sont un peu plus courts sur Vénus que sur la Terre : 23 heures 21 minutes 1/3. L'année est beaucoup plus courte ; elle se compose de 231 jours, qui équivalent par suite à 224 jours terrestres, puisqu'ils sont un peu moins longs.

Mais ce qui caractérise surtout Vénus, ce n'est pas seulement sa proximité du Soleil, qui fait qu'elle reçoit de cet astre deux fois plus de chaleur que nous ; c'est l'inclinaison de son axe sur le plan de son orbite, qui est plus de deux fois supérieure à celle de l'axe de la Terre. Il en résulte que les saisons sur Vénus ne ressemblent en rien aux nôtres. Il n'y a pas de climat tempéré. De plus, tous les points de la surface de cette planète jouissent alternativement, dans le cours de la même année, d'un climat tropical et d'un climat glacial. Il en résulte que les êtres qui vivent à sa surface doivent être conformés d'une façon toute particulière pour pouvoir s'acclimater à des conditions aussi spéciales. Certes, il peut et il doit s'y trouver des cryptogames inférieurs tout à fait semblables aux nôtres ; mais les cryptogames supérieurs et les phanérogames qui vivent plus d'une saison doivent différer sensiblement, pour la plupart, de ce que nous avons sous les yeux dans notre monde terrestre. Les animaux et les plantes doivent être conformés de telle sorte qu'ils puissent vivre à la fois successivement sous les pôles et sous les tropiques, dans le cours d'une même année. Voilà surtout ce qui caractérise les êtres errants qui existent sur cette singulière planète. Il n'en est plus du tout de même sur la planète Mars, qui a de si grandes analogies avec la Terre, sous le rapport des saisons.

On voit combien est importante l'inclinaison considérable de l'axe de Vénus sur le plan de son orbite. Les saisons ne ressemblent alors en rien à celles qui se suivent sur la Terre. Les êtres vivants doivent nécessairement se plier à ces circonstances : aussi doivent-ils différer beaucoup de ceux que nous voyons autour de nous. Ils doivent avoir la vie plus dure, pour résister à la fois à une chaleur deux fois plus considérable que celle qui règne sous notre équateur, et à des froids moitié moins intenses que ceux qui règnent à nos deux pôles. Il est vrai que si la chaleur y est deux fois plus fortes en certaines saisons, le froid y est aussi deux fois moindre ; mais tous les points de la surface de Vénus passent, pendant la même année, par des températures extrêmes ; sans qu'il existe, à proprement parler, de saison intermédiaire entre l'été et l'hiver. Le printemps et l'automne n'y durent que quelques jours. L'atmosphère de Vénus est un peu différente de la nôtre ; mais elle renferme de l'oxygène et de l'eau en quantité suffisante pour que la vie y soit possible pour des animaux et des végétaux. L'acide carbonique et l'azote n'y font certainement pas défaut ; seulement les proportions de ces deux gaz ne sont très probablement pas les mêmes que dans notre atmosphère terrestre.

Le volume de la planète Vénus est presque identique à celui de la Terre : 975/1000. L'atmosphère de Vénus a une densité près de deux fois supérieure à la nôtre. Il est certain que c'est un avantage, au point de vue de la vie des animaux et des plantes. En effet cette atmosphère corrige un peu les effets d'une trop vive chaleur succédant brusquement à de trop grands froids, en jouant le rôle de modérateur par rapport aux variations brusques de la température. Il en résulte que la température moyenne de Vénus doit être moins différente qu'on ne le croirait d'abord de celle qui caractérise notre propre séjour. Raison de plus pour que la vie y soit rendue plus analogue à celle que nous voyons éclore autour de nous, à la surface de la Terre.

Les montagnes de Vénus sont plus élevées que les

nôtres. Les plateaux les plus élevés atteignent jusqu'à 44,000 mètres. L'hémisphère boréal y est plus montagneux que l'hémisphère austral. Aussi comprend-on que les nuages soient plus nombreux et plus épais dans l'atmosphère de Vénus que dans la nôtre. Plusieurs grandes mers s'étendent à sa surface; mais, contrairement à ce qu'on voit sur la Terre, où les eaux recouvrent les trois quarts du globe, les terres et les mers se partagent, sur Vénus, à peu près également la surface de la planète.

La succession rapide des saisons doit amener sur cette planète des vents, des orages, des phénomènes météorologiques de toute nature, beaucoup plus fréquents et plus intenses que chez nous. Il en résulte que les êtres qui vivent sur Vénus doivent avoir une organisation plus résistante et moins délicate que chez nous, aussi bien dans le règne végétal que dans le règne animal.

Si des êtres intelligents existent sur cette planète, ils doivent être cependant moins avancés que nous en civilisation : car leur globe est d'une formation plus récente que le nôtre. Ils ont donc eu moins de temps pour se développer et se perfectionner.

Dr Bougon.

INSTINCT DU COQ DOMESTIQUE

Rien n'est intéressant, pour l'observateur qui voit en elle autre chose que la promesse de succulents rôtis, comme d'étudier les mœurs d'une colonie de poules qui picorent, dans la cour d'une ferme, à la suite d'un coq majestueux, empressé et autoritaire, maître et époux. Les instincts les plus variés s'y révèlent impérieusement, conduisant à des actes en apparence voulus et réfléchis, donnant parfois l'illusion d'une qualité réelle ou d'un défaut inné, à des habitudes qui feraient croire à l'existence d'un caractère moral chez ces oiseaux pourtant inintelligents; tantôt réduits à des ébauches de sentiments, tantôt confinant à des passions aiguës. L'amour maternel y est poussé jusqu'au sacrifice; le courage y prend les proportions d'un symbole : *gallus*, *Gallia*; la colère y est facile à provoquer, et amène des luttes que la mort seule peut terminer.

A chaque acte, à chaque sentiment correspond une impression spéciale des centres nerveux, accidentelle ou durable, se traduisant par un langage particulier, que l'oreille humaine, malheureusement, perçoit sans le comprendre. Parfois, une réelle conversation s'engage, faite d'un caquetage interrompu, coupé d'interjections, de questions et de réponses, avec des intonations variées, qui font croire à un échange d'idées suivies. La poule ne glousse pas de la même manière selon qu'elle avertit ses petits d'un danger imminent, ou qu'elle s'inquiète de l'approche de la pluie, ou qu'elle s'ébat joyeusement au soleil. Ce serait sans doute rendre service à la science que de noter ces variations de langage, et il serait intéressant de traduire en français ce que se racontent des poules qui jasent sur une porte coupée.

Mais nos moyens d'investigation ne nous permettent pas encore de nous engager dans cette voie, si tant est qu'ils doivent un jour nous donner la clef du mystère. Force me sera donc, dans cette étude sur l'instinct du coq, de me limiter aux faits tangibles, tombant sous les sens, que la nature a mis à la disposition de tout observateur, et pouvant être appréciés avec une apparence de logique par le raisonnement. Ces faits ne constituent pas évidemment un tout complet, dont les parties seraient rationnellement enchaînées et unies les unes aux autres; ils sont le résultat d'observations isolées, ayant porté sur des actes qui n'ont entre eux que de faibles relations; mais, comme rien n'est à négliger dans l'étude de l'histoire naturelle, j'espère que, bien que sans lien, ils offriront un certain intérêt, et que peut-être ils seront le point de départ de nouvelles recherches plus judicieuses ou plus heureuses.

Une circonstance générale domine les divers actes de la vie de relation du coq domestique : c'est l'analogie des impulsions instinctives quand on les considère à la fois chez le mâle adulte et chez la femelle mère. Cette analogie est frappante, au point qu'on pourrait la regarder comme un réel transport des aptitudes d'un individu à l'autre, comme un véritable échange d'obligations naturelles entre les deux états, d'autant plus que ces obligations et ces aptitudes ne commencent à être effectives qu'à l'acte initial de chaque état.

Toutes proportions gardées, et en faisant la part des différences nécessaires, l'instinct impose au coq vis-à-vis de ses poules les mêmes devoirs qu'à la poule mère vis-à-vis de ses poussins. Observer ce que fait l'un, c'est savoir ce que fait l'autre.

La poule protège ses petits au péril de sa vie, s'inquiète quand un danger les menace, appelle, avertit, l'air effaré, gloussant, courant, tournant, tenant tête à l'agresseur, trouvant dans sa maternité, elle si craintive d'ordinaire, la force de résister et de lutter. Elle met la paix dans la nichée quand une querelle s'élève, gourmande, gronde, corrige à coups de bec les désobéissants qui ne tiennent pas compte de ses conseils. D'ailleurs, attentive à tous les besoins de sa jeune famille, conduisant ses poussins de préférence au soleil, parce qu'elle sait que la tiède chaleur fait venir les plumes sur leur corps duveteux, les abritant sous son aile quand un grain qui passe verse une ondée de larges gouttes, fouillant le sol pour en extraire quelque larve dodue ou quelque ver de terre succulent et rouge, attrapant les mouches au vol. Et quand elle tient dans son bec une de ces friandises qu'ils aiment, elle les fait venir près d'elle, leur partage la proie en menus morceaux, n'en gardant rien pour elle, récompensée du sacrifice qu'elle impose à sa gourmandise par la joie qu'ils ont à dévorer chacun leur part.

Ce portrait de la poule est celui du coq au milieu de la basse-cour. Il n'oublie jamais, il est vrai, qu'il est le maître; c'est bien lui le chef de la colonie; c'est autour de lui que toutes les poules se groupent, à sa suite qu'elles se promènent et picorent, à sa suite aussi qu'elles entrent aux endroits défendus, car il faut qu'il leur donne l'exemple en tout. Mais, quoique roi, il ne manque pas de condescendance; il a les plus délicates attentions, et sa dignité ne lui fait pas perdre de vue son rôle de protecteur.

Si la fermière descend dans la cour pourchasser, un couteau à la main, quelqu'une de ses compagnes, c'est lui qui prend la défense de l'infortunée, et qui joue pour elle du bec et des éperons. S'il s'élève une chicane, si dans un accès de colère deux poules, bien plantées en face l'une de l'autre, les ailes frémissantes, se mesurent du regard et cherchent à s'arracher leurs plumes, il est là pour s'interposer; il commence par gronder, reprochant en son langage leur conduite aux querel-

leuses, puis, quand il le faut, il emploie la force pour les séparer. Il se contente pour sa nourriture de la pâture commune, du grain ou du pain qu'on jette dans la cour, et encore ne se met-il à table que quand toutes ses poules sont rassasiées. Mais, s'il rencontre par hasard quelque morceau délicat, il se garde bien d'y goûter; il convie ses compagnes au régal, et il pousse le tact jusqu'à le leur partager, pour éviter sans doute toute discussion.

En échange de ces bons procédés, il exige de chacune qu'elle lui accorde ses faveurs au moment où il lui convient de les obtenir; il promène son caprice de l'une à l'autre, n'autorisant jamais le refus, ne permettant même pas la coquetterie d'une hésitation. D'ailleurs, il cherche très évidemment à plaire; quand le désir parle, une soudaine émotion s'empare de lui; ses plumes se hérissent, et comme pour se faire comprendre, il décrit autour de la poule qu'il convoite une étroite circonférence, l'aile extérieure largement étendue, l'autre traînant sur le sol. Puis, l'acte accompli, il secoue ses plumes, emplit sa poitrine d'air, et chante voluptueusement.

Quand une poule est au nid, prête à pondre, et qu'elle se lamente sous la douleur de l'effort, le coq est là, près d'elle, attentif, comme compatissant, l'encourageant de la voix et du geste, et trahissant visiblement sa préoccupation. Et quelle joie lorsque l'œuf est pondu et que la poule s'est redressée en chantant! Il s'agite, fait le beau, convie, par ses éclatantes fanfares, toute la basse-cour à partager son bonheur: et le concert devient bientôt général, chaque poule se faisant un plaisir de saluer l'apparition d'un nouveau représentant de l'espèce, — pauvre être inerte, mi-calcaire mi-mucilage, qui vit cependant, mais dont l'existence, aussi éphémère que latente, va se terminer tout à l'heure, hélas! dans la poêle.

Si le coq n'admet pas facilement l'insulte, il n'accepte pas davantage le partage. Il veut régner seul; aussi, dès que les poulets deviennent adultes, et commencent à pousser, aux premières heures du jour, de timides *ko-ri-ko-ko*, est-il prudent de les séparer; il faut, si l'on désire que les œufs soient fécondés et aptes à être couvés, laisser un coq dans la basse-cour; mais il n'en faut laisser qu'un; dans le cas contraire, cette condition s'impose et se réalise par la force des choses, qui est la conséquence d'une exigence instinctive et inévitable, c'est-à-dire qu'une lutte s'engage entre les coqs jusqu'à ce qu'il n'en reste plus qu'un, souvent le plus fort, quelquefois le plus adroit. C'est la sélection naturelle provoquée pour un but moins général que l'âpre besoin de manger; c'est le *struggle for life* réduit aux proportions d'un *struggle for love*.

Dans certains pays, où il est resté un vieux levain de cette cruauté humaine que chacun de nous sent gronder dans sa chair comme une passion mal éteinte encore par de longs siècles de civilisation, on a profité de cette haine que se portent les coqs pour en faire la base d'un spectacle barbare. Dans quelques départements du Nord, les combats de coqs ne sont pas rares, et de nombreux amateurs se font une fête de voir lutter jusqu'à complet épuisement ces irascibles oiseaux, aux pattes desquels ils fixent, pour que les coups entament mieux les chairs, des éperons d'acier.

La poule, dont le chapelet d'œufs est à peu près épuisé, et qui se prépare à couver, glousse d'une façon particulière, très caractéristique et très facile à reconnaître, qu'elle conserve pendant tout le temps que dure l'incubation, et bien au delà, jusqu'au moment où les poussins commencent à vouloir voler de leurs propres ailes et à se soustraire à l'autorité maternelle. La poule qui couve, aussi craintive, aussi facile à effaroucher soit-elle d'ordinaire, devient méchante et irascible, et reçoit à coups de bec les imprudents et les indiscrets qui voudraient toucher à ses chers œufs.

En général, les poules aiment à pondre à l'écart, et, autant qu'elles le peuvent, à se soustraire, pour cet acte, à la surveillance de l'homme. Pour les décider à déposer leurs œufs en une place déterminée, les fermiers ont l'habitude d'y faire un nid en paille et d'y placer un œuf — dit *nichoir* — taillé dans un morceau de craie. Et encore le résultat cherché n'est-il pas toujours, même par ce moyen, atteint. Il arrive quelquefois qu'une poule, dont on n'avait d'ailleurs jamais pu, jusqu'à ce moment, trouver les œufs, disparaît brusquement, sans qu'on sache ce qu'elle est devenue; puis, au bout d'un mois, alors qu'on la croit depuis longtemps dévorée par les rats, revient, à la satisfaction du fermier, accompagnée d'une douzaine de poussins.

A côté d'actes qui prouvent un instinct assez développé, la poule en commet d'autres qui dénotent une intelligence très rudimentaire. Rien n'est instructif à ce point de vue comme de voir une troupe de poules se poursuivre mutuellement pour s'enlever l'une à l'autre une proie qui, pendant un temps souvent très long, passe de bec en bec sans jamais être avalée. Je citerai encore le cas des poules qui, oublieuses de tout sentiment maternel, brisent leurs œufs aussitôt pondus, en dévorent le contenu et avalent finalement l'écale tout entière jusqu'à la dernière miette.

En terminant, j'appellerai l'attention sur une modification singulière et facile à constater des exigences physiologiques, au point de vue de la reproduction de l'espèce, et qui consiste dans ce fait qu'un certain nombre de poules ne manifestent jamais le désir de couver leurs œufs. C'est ce qui fait que, dans nos campagnes, on regarde les mères couveuses comme des bêtes précieuses, et qu'on se les prête de l'un à l'autre moyennant une légère redevance. Il y a là évidemment une altération de l'intention première de la nature, qui doit permettre à toute mère, à quelque espèce qu'elle appartienne, d'avoir en elle le désir et la faculté d'accomplir le rôle qui est sa seule raison d'être.

Quelle est la cause de cette altération contraire aux lois naturelles le plus souvent obéies, et cependant provoquée par une influence naturelle? Il est difficile de voir clair dans cette question; mais peut-être s'approcherait-on de la vérité en supposant que les poules non couveuses ne couvent pas parce que, sous l'influence d'un régime trop excitant, elles pondent indéfiniment, presque sans arrêt, et par suite que l'époque physiologique de l'incubation ne se présente jamais à elles avec assez de netteté, de précision, pour les solliciter d'une manière suffisamment impérieuse. Il n'est pas impossible que cette cause soit héréditaire, ainsi que le résultat qui en dérive.

A. Acloque.

DESCRIPTION D'UN MOLLUSQUE NOUVEAU

Ovula Laugieri.

Testa ventricoso-ovata, piriformis, extremitate utrinque attenuata et rostrata, nitida cretacea, alba, dorsum malleatum antice et postice vix tranversim striata; apertura sinuata, angustata antice dilatata; peristoma incrassata, margine columellari superne gibboso interne subarucato et leviter colloso: externo intus denticulato.

Dimension : long., 11.5 millimètres; larg., 19 millimètres; épaiss., 19 millimètres.

Coquille dont l'ovale irrégulier et en forme de poire s'atténue à ses extrémités qui se prolongent en saillie rostriforme; sur sa face dorsale convexe, arrondie et un peu ventrue, qui semble martelée, on découvre à la loupe des stries transverses, fines et serrées aux extrémités et, sur la partie centrale, de petites côtes légèrement sinueuses, peu sailllantes et très espacées. Ces stries et ces côtes sont découpées par de très fines stries longitudinales très serrées et peu apparentes. L'ouverture, étroite et plus large en avant, décrit une courbe qui s'étend d'une extrémité à l'autre. Son bord columellaire est épaissi en dehors par un bourrelet qui, peu saillant au centre, se termine postérieurement par une tuberosité saillante. Ce bourrelet, saillant et aplati de dehors en dedans à l'extrémité antérieure, est doublé en dehors d'une couche d'enduit qui recouvre l'extrémité de la coquille et se continue sans solution de continuité avec celle du bord externe. La columelle est peu saillante et à peine contournée ; le bord externe, plus épais au centre qu'aux extrémités, est doublé en dehors d'une épaisse couche d'enduit; en dedans, il est divisé par de petits sillons transverses au nombre de vingt-cinq environ. Son extrémité postérieure forme une forte saillie séparée de la gibbosité postérieure du bord columellaire par le canal postérieur de l'ouverture. Il en est également séparé en avant par le canal antérieur qui est un peu plus large et moins profond que le précédent.

Hab. : Suez, à l'extrémité sud de terre-plein.

M. de Laugier qui a favorisé mes recherches et qui a su, malgré le peu de temps que lui laissent ses occupations, réunir une intéressante collection, permettra certainement à un vieil ami de lui offrir la dédicace de cette espèce dont je n'ai rencontré que deux exemplaires. M. de Laugier en a également trouvé un ou deux au même endroit.

Obs. — Les genres ou les sous-genres *Amphiperas* et *Ovula* sont appliqués par les auteurs au même groupe d'espèces. Trouvant parmi ces espèces un groupe distinct, je donnerai le nom d'*Ovula* aux espèces qui n'ont pas un tubercule ou une gibbosité à l'extrémité postérieure du bord columellaire, telles que l'espèce que je viens de décrire en l'*Ov. Adriatica* de la Méditerranée, et celui d'*Amphiperas* pour les espèces qui en sont dépourvues, telles que *Ovum*.

Dr Jousseaume.

HISTOIRE DE LA VIE DE L'ORNITHOPTERA RICHMONDII

Nous extrayons ce qui suit d'une note parue dans *The Entomologist*, ainsi que le dessin qui l'accompagne.

La larve de l'*Ornithoptera Richmondii* vit sur l'*Aristolochia prævenosa*, que l'on trouve dans le nord de la Nouvelle-Galles du Sud et dans la partie méridionale du Queensland.

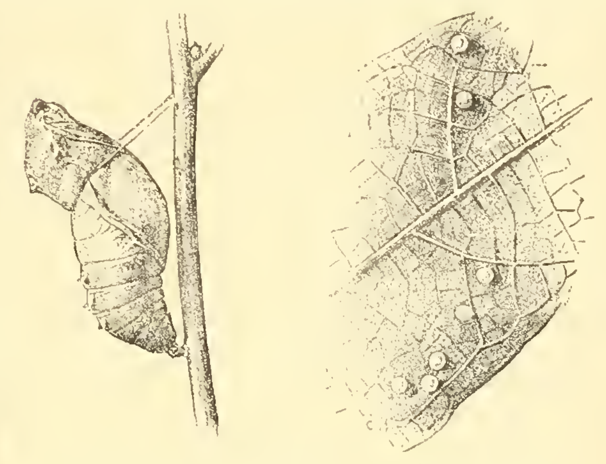
La couleur de la chenille est ordinairement foncée, avec une teinte verte tirant sur le noir, variant en différents tons. Les larves à moitié développées, et souvent même adultes, sont plus riches en couleurs et ont des nuances plus accentuées et veloutées d'un brun verdâtre. Le corps est couvert d'épines ou protubérances d'une consistance molle. La base des épines est de la même couleur que le corps, et au milieu de leur longueur il existe une bande étroite, translucide, jaune, et de là à la pointe c'est presque noir. Les épines sont disposées symétriquement sur trois rangées, de chaque côté du corps.

Quand elle est allongée, une larve adulte mesure de 7 à 8 centimètres. Mais au repos, après un bon repas, les segments antérieurs sont réunis et la longueur est, en moyenne, de 5 à 6 centimètres.

La tête est d'un beau brun noisette, ou noirâtre et luisant. Les mâchoires latérales sont très puissantes.

Le premier segment après la tête porte une paire de pattes. Au-dessus de la patte est une courte épine. Au dessus se trouve encore une longue épine dirigée latéralement.

L'œuf, quand il est nouvellement pondu, est couleur d'ocre pâle, et quand le moment approche de l'éclosion, il devient d'un jaune brunâtre sale. Il est déposé sur le dessous de la feuille, et est si mou quand il est déposé, qu'il s'aplatit contre et s'attache très fortement après. Quand la jeune larve quitte l'œuf, elle est brun clair et a la tête noire. Toutes les épines sont de la cou-



L'Ornithoptera Richmondii, chrysalide et œufs.

leur du corps pour la première moitié de leur longueur; l'autre moitié est noire et couverte de fines épines transversales, poussant dans toutes les directions. Quand elles ont environ 1 centimètre de long, elles changent de peau, les épines transversales disparaissent, et la paire d'épines dorsales du septième segment est d'un jaune brillant sur presque toute sa longueur. Les bandes jaunes sur les autres épines n'apparaissent que plus tard.

Il est remarquable que les deux cornes charnues qui peuvent sortir de la tête, sont proportionnellement très longues dans les jeunes larves. Quand elle se prépare à être chrysalide, la larve fixe la feuille à la petite branche sur laquelle elle croît, au moyen d'une foule de fils de soie brune. Ensuite elle étend sur le dessous de la feuille une toile de la même manière, afin d'assurer un appui solide à ses crochets de derrière.

La chrysalide s'attache fortement, tourne d'un côté à l'autre jusqu'à ce que, par la torsion de son corps, la peau, qui n'est plus retenue qu'entre la queue et la feuille, soit poussée d'un côté ou d'un autre et tombe à terre.

La chrysalide a maintenant un aspect difforme, jaune verdâtre, mais en quelques heures les parties supérieures, et surtout les ailes, se développent d'une manière très puissante, et prennent leur forme définitive, à moins que la chrysalide n'ait été formée dans une boite ou une chambre mal éclairée; la couleur verte conserve alors une teinte jaunâtre. A l'état libre, j'ai tou-

jours trouvé la chrysalide fixée au dos d'une feuille et jamais sur la plante nourricière. Les larves semblent préférer une plante à feuilles rugueuses, comme les ronces, les lantaniers, etc., probablement parce qu'elles donnent un appui plus solide à la soie. L'œuf de l'Ornithoptera Richmondii est rond, à base aplatie et renfoncée au centre. Il est plus large que haut; il mesure 1/11 de pouce de diamètre et 1/14 de hauteur. Sa surface est légèrement granulée.

H. Schneider.

ILLUSTRATIONES PLANTARUM EUROPÆ RARIORUM

auctore G. ROUY

Diagnoses des plantes rares ou rarissimes de la Flore européenne accompagnées de planches représentant toutes les espèces décrites. Reproduction photographique des exemplaires existant dans les grandes Collections botaniques et notamment dans l'Herbier Rouy.

Fascicule I. — 8 pages de texte in-4° et 25 planches photographiées 21 × 27. Prix 50 fr. — Paris, chez les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, 1895.

La Photographie, dont les images ne sont faussées ni par la fantaisie ni par la distraction d'un artiste, souvent peu compétent en fait de science, est appelée à rendre les plus grands services dans la reproduction exacte des objets d'histoire naturelle. De belles Iconographies photographiques existent déjà dans les sciences médicales et zoologiques, et même en botanique forestière ou horticole. Photographe habile en même temps que botaniste consommé, M. G. Rouy a entrepris, grâce aux procédés perfectionnés de l'art nouveau, de faire connaître les plantes les plus rares de la Flore européenne, d'après des exemplaires de choix, tirés pour la plupart de son riche herbier.

Le premier fascicule, qui vient de paraître, comprend en 8 pages de beau texte in-4° les diagnoses des espèces représentées dans les 25 tableaux photographiques qui le composent. Ces diagnoses ont été rédigés avec le plus grand soin sur les plantes mêmes; la plupart rectifient ou complètent des indications inexactes et sont suivies d'observations critiques.

La planche I représente *Ranunculus Millii*, Boiss. et Heldr, de Grèce, voisin de *R. millefoliatus* Vahl et de *R. cupræus*, Boiss. — II. *Aquilegia Bernardi* G. et G., spéciale aux hautes montagnes de la Corse, où elle remplace *A. alpina*. — III. *Alyssum Pyrenaicum* Lap., une des raretés les plus localisées de nos Pyrénées-Orientales. — IV. *Silene Asterias* Griseb., avec plusieurs localités de Serbie et de Bulgarie. — V. Fig. 1. *Spergularia capillacea* Wilk. et Lge. (*Lepigonum purpureum* Kindb.), d'Espagne, différent d'*Arenaria purpurea* Pers., espèce douteuse du reste, et qui n'a pas été retrouvée en Espagne d'après Willkomm et Lange; fig. 2. *Wahlbergella Vahlii* Rupr. (*Lychnis affinis* Vahl; *L. triflora* Hornem.), de l'Extrême Nord (cap Nord, Spitzberg), comme ses congénères *W. apetela* Fr. et *W. angustifolia* Rupr., mais bien moins répandu. — VI. *Galega patula* Stev., qui semble être une race orientale de *G. officinalis* L., et qui n'est pas cité dans le *Flora Orientalis* de Boissier. — VII. *Saxifraga Scardica* Griseb., de la section *Aizoonia* et voisin de *S. Vandelii* Sternb., espèce croissant plus particulièrement dans quelques montagnes de la Grèce, où elle a été découverte au mont Scardus, en Macédoine, par Grisebach. — VIII. *Malabaila obtusifolia* Boiss. (*Peucedanum obtusifolium* Sibth. et Sm.; *Pastinaca* D C., rarissime espèce des bords de la Mer Noire, indiquée par Sibthorp, puis mise en doute et regardée comme synonyme de *M. involucrata* Boiss., mais retrouvée par MM. Aznavour (1892) et de Degen (1894) et bien distincte des espèces voisines par de nombreux caractères. — IX. *Bupleurum Corsicum* Coss. de la section *Graminea*, voisin de *B. gramineum* Vill. et *B. neglectum* Ces., et cantonné, même en Corse, sur les montagnes des environs de Corté. — X. *Anamanthus filicaulis* Boiss. et Heldr. Composée aux tiges grêles du cap Sidero, en Crète, qui, avec l'*A. maritimus* B. et H., de la même localité unique, constitue le genre *Anamanthus* B. et H., voisin du genre *Anthemis*. — XI. *Santolina viscosa* Lag., espèce rare du Sud-Est de l'Espagne (Almeria, Murcie). — XII. *Pyrethrum cinereum* Griseb., de la Macédoine et des Balkans, voisin de *P. corymbosum*, Willd, mais d'un aspect tout différent. — XIII. *Carduncellus Dianius* Webb (*Carthamus Dianius* de Coincy), espèce douteuse pour Nyman (*Consp. fl. Europ.*, p. 418), mais « de tout premier ordre, et bien distincte de tous les autres *Carthamus* ou *Carduncellus* » pour M. Rouy qui a été récolter lui-même cette magnifique plante dans sa localité exclusive des rochers de Denia, province d'Alicante. — XIV. *Serratula spathulata* Janka (*Centaurea crassifolia* Bert.), espèce des plus remarquables, spéciale à l'île de Malte, où elle semble la survivante paléotypique d'une végétation primitive (Nyman), pour laquelle on a proposé une section nouvelle dans le genre *Centaurea*, et que M. Rouy classe définitivement dans le genre *Serratula*, sect. *Klasea* DC. — XV. *Symphyandra Cretica* Alph. DC, déjà figurée par Alph. de Candolle, *Monog. Campan.* tab. 8, et var. *Samothracica* Degen et Halacsy. — XVI. *Campanula lanata* Friv., de Thrace et de Macédoine. — XVII. *Onosma Taygeteum* Boiss. et Heldr., espèce du mont Taygète, rare au point que la description première a été faite sur l'unique exemplaire connu et découvert par M. de Heldreich. Depuis lors, deux autres pieds seulement auraient été retrouvés, et c'est d'après l'un d'eux, communiqué par M. de Heldreich lui-même, qu'a été tirée la planche XVII. — XVIII. *Myosotis Ruscinonensis* Rouy, dont la découverte sur la plage d'Argelès (Pyrénées-Orientales) a donné lieu à une longue discussion dont le *Bulletin de la Société botanique de France*, XXXVIII (1891), a conservé le souvenir. Les dix échantillons de la planche XVIII, photographiés à différents degrés de développement, permettront d'apprécier cet intéressant *Myosotis* que M. Rouy regarde comme « extrêmement distinct de toutes les autres espèces européennes par son inflorescence ». — XIX. *Pedicularis leucodon* Griseb., de Macédoine et de Bosnie, voisin de *P. Græca* Bge, et à séparer des *P. brachyodonta* Schloss., et *P. occulta* Janka, avec lequel il a été généralement confondu. — XX. *Calypso borealis* Salisb., et XXI, *Gennaria diphylla* Parlat. (*Satyrium diphyllum* Link; *Orchis cordata* Willd.), deux jolies Orchidées, déjà figurées précédemment, et qui proviennent, l'une de l'extrême Nord, l'autre de l'extrême Sud de l'Europe. — XXII. *Narcissus lorifolius* Roem. et Schult., race ou sous-espèce de *N. silvestris* Lam. (*N. Pseudonarcissus* L.), depuis longtemps cultivé dans les jardins sans indication d'origine, et retrouvé en territoire français, sur les montagnes des Basses-Pyrénées, près de Saint-Jean-Pied-de-Port, pendant la session extraordinaire de la Société botanique de France, en 1880. — XXIII. *Gagea succedanea* Griseb. et Schenk, affine à *G. pusilla* Schult., dont elle n'est peut-être qu'une race locale, confinée dans la vallée de Prolaz (Banat). — XXIV. Fig. 1. *Carex depressa* Link (*C. dimorpha* Brot. p. p.), voisin des *C. Halleriana* Asso et *C. basilaris* Jord., découvert en Portugal, et récemment trouvé en France, dans les Hautes-Pyrénées, par M. J. Foucaud. Fig. 2. *Pleuropogon Sabini* R. Br. var. *humilis* Rouy, très rare Graminée des régions arctiques (Nouvelle-Zemble), voisine des *Melica*. — XXV. *Botrychium Virginianum* Sw., élégante Fougère dont l'ordre de dispersion s'étend sur le globe presque entier, mais partout rare et disséminée, surtout en Europe.

Dans ce bouquet choisi par M. Rouy, la photographie rend bien le port général de chaque plante et ses principaux caractères, avec assez de fidélité la plupart du temps pour supporter même l'examen à la loupe. Je formulerai toutefois un léger desideratum: ce serait la représentation à part des organes caractéristiques et délicats, tels que les écailles de l'involucre, les fleurs, les fruits, etc., comme M. Rouy l'a fait du reste dans les planches VIII et XIV pour les achaines de *Malabaila obtusifolia* et *Serratulla spathulata*. S'il pouvait y joindre, en attendant les progrès de la photographie des couleurs, un dessin représentant les détails et la couleur d'une fleur, l'album de M. Rouy ne le céderait en rien aux meilleures iconographies coloriées. Sa place est marquée dans toutes les bibliothèques botaniques de quelque importance, et le légitime succès que le savant auteur de la *Flore de France* (1) est en droit d'espérer l'engagera à continuer son œuvre avec un intérêt et une perfection toujours croissants.

Dr X. Gillot.

(1) *Flore de France*, ou Description des plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine, par MM. G. Rouy et J. Foucaud, t. I (1893), t. II (1895).

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 22 avril 1895. — *M. A. Cannieu* signale l'existence du nerf intermédiaire de Wrisberg chez les Rongeurs où son existence avait été niée; de même chez les poissons osseux, le groupe de cellules qui constituent le ganglion géniculé existe également. — *MM. A. Pousson et C. Sigalas*, de leurs expériences sur le pouvoir absorbant de la Vessie chez l'homme, concluent que l'épithélium vésical sain est imperméable, que l'absorption a lieu : 1° lorsque le sujet, quoiqu'ayant la vessie saine, éprouve le besoin d'uriner, l'urine baignant alors la partie prostatique de l'urètre; 2° lorsque l'épithélium vésical est altéré. — *M. Joannes Chatin* place le siège de la coloration brune chez les huitres dans de grandes cellules des branchies ou macroblastes qui, suivant lui (C. R. 6 février 1893), seraient également le siège de la coloration verte de ces animaux.

Séance du 29 avril. — *M. Giard* a eu la bonne fortune de trouver un copépode du genre thaumaleus (Kroijer) vivant en parasite sur une polydora. Ce fait apporte un argument nouveau en faveur de la théorie parasitaire qui, comme on le sait, n'était pas la seule pour expliquer l'absence du tube digestif chez ces animaux. Certains naturalistes regardent avec Bourne les Monstullidæ comme n'étant autre chose qu'une larve sexuée dont l'unique fonction serait la reproduction de l'espèce.

A. E. MALARD.

OFFRES ET DEMANDES

— A céder les ouvrages suivants :

Agassiz (*A.*). General Sketch of the expedition of the « Albatros » from february 1891, Cambodge, 1892, in-8° relié, 22 pl. 6 »

Association française pour l'avancement des sciences, sessions 1 à 22, 1872 à 1893, Paris. 31 volumes, in-8° relié (collection complète). 75 »

Association française pour l'avancement des sciences, 22e session 1893, Besançon et la Franche-Comté. 1 volume broché. 6 »

La même. Notices sur Rouen et sur Blois. 2 volumes reliés. 6 »

La même. 16e session 1887, Toulouse. 6 »

Ed. Perrier, Les explorations sous-marines, Paris 1886. 1 volume relié, avec 243 figures. 8 »

Rouault (*M.*). Œuvres posthumes publiées par P. Lebesconte, et suivies de : Les Cruziana et Rysophycus, ou bilobites, sont-ils des végétaux ou des traces d'animaux? par P. Lebesconte. — Rennes, 1883. 1 volume in-4° broché, 22 pl. 14 »

Drian (*M. A.*) — Minéralogie et Pétrologie des environs de Lyon. Lyon, 1849. 1 volume in-8° relié. 6 »

Falsan et *Chantre*. Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. Lyon, 1880. 2 volumes in-8° reliés, avec Atlas in-f° relié, 6 pl. col. 16 »

Chapuis (*F.*). Nouvelles recherches sur les terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1858. 1 volume in-4° relié, 20 pl. 12 »

Chapuis (*F.*) et *Dewalque* (*G.*). Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1853. 1 volume in-4° relié, 38 pl. 10 »

Baieri (*J.*). Oryktographia norica sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium, in territorio Norimbergensi. Norimbergæ. 1 volume in-4° cartonné, 6 pl. 7 50

Barrande. Défense des Colonies Vol. I à V, 1861-1871, 4 pl. — Colonies dans le bassin silurien de Bohême. 1860. 5 brochures in-8°, reliées et brochées. 6 »

Allen (*J.-A.*). The american Bisons, teneeg and extinct. Cambridg, 1876, 1 volume in-4° relié 12 planches. 1 cartonné. 14 »

Cazalis de Fondouce. L'homme dans la vallée inférieure du Gardon (1re p.). Montpellier, 1872. 1 volume in-4° relié, 11 pl. 4 »

Costa (*da*) *Pereira* (*F.-A.*). Notions sur l'état préhistorique de la terre et de l'homme, suivies de la description de quelques Dolmens ou Antas du Portugal. Lisbonne, 1868. In-4° relié, 3 pl. 6 »

S'adresser pour ces ouvrages à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris ».

— *M. R. D.*, n° 4998. Les Apium Celeri et Persil ne nourrissent que peu ou pas d'insectes, on ne connait guère qu'un Diptère, le *Tephritis Heraclei*. Sur l'*Æthusa Cynapium*, appelé vulgairement petite Ciguë, on ne rencontre aussi qu'un Diptère, le *Dolichopsus chærophylli*.

— *M. A. Montgomery*, 32, The Grove, Ealing, Angleterre, offre des larves de Hispidaria en échange d'autres larves.

— *M. le Vicomte de C.*, à Tours. A la vente de la bibliothèque Cotteau, La *Paléontologie française* (n° 292 bis du catalogue a atteint 765 francs sans les frais. Le Handbuch der Paleontologie de Zittel, Schenck et Schimper, est monté jusqu'à 140 francs. Le bel ouvrage de Sowerby, the Mineral conchology of Great Britain a été acquis à 472 francs.

— 5017. Les *Tentyria* et les *Pimelia* sont des coléoptères de la famille des Ténébrionides. Les premiers ont le corps oblong, le corselet plus étroit que les élytres, très rétréci à la base et très arrondi sur les côtés; les *Pimelia* ont au contraire, le corps ramassé, les élytres presque arrondies, le corselet court, très arrondi sur les côtés. Le coléoptère communiqué est l'*Aphanisticus emarginatus*.

— *M. G. R.* Toutes les offres ou demandes de changes ou de renseignements émanant des abonnés sont insérées gratuitement. Nous sommes à votre disposition pour déterminer le papillon dont vous nous parlez; mais veuillez nous l'adresser, la description que vous nous donnez n'est pas suffisante.

M. D., instituteur. Le format d'une boite à botanique pratique est de 50 centimètres.

LA FLORE DE L'INDE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA FLORE DE FRANCE

Verbénacées (23 genres dans l'Inde)

Verbena officinalis L. (Paris). Terres incultes, bords des chemins. — Himalaya, 300 à 1,800 mètres, commun du Cachemir au Bhoutan; fréquent dans la plaine du Bengale jusqu'aux Sunderbunds. — D. Régions tempérées et subtropicales.

Vitex L.

Labiées (55 genres dans l'Inde)

Lavandula L.

Mentha sylvestris L. (Paris). Bords des ruisseaux. — Himalaya tempéré occidental et Thibet occidental, du Cachemir à Garhwal, 1,200, 3,600 mètres. — D. Afghanistan. Europe tempérée, ouest et centre de l'Asie.

Mentha arvensis L. (Paris). Lieux humides. — Himalaya occidental, Cachemir, 1,500, 3,000 mètres. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie, j. Chine (1).

Lycopus Europæus L. (Paris). Le long des eaux. — Himalaya occidental, Cachemir, 300, 1,800 mètres. — D. Europe, ouest, nord et centre de l'Asie.

Origanum vulgare L. (Paris). Pelouses sèches. — Himalaya tempéré, du Cachemir au Sikkim, 2,100 à 3,600 mètres. — D. Europe, nord de l'Afrique, ouest et nord de l'Asie.

Thymus serpyllum L. Pelouses sèches, arides. — Himalaya tempéré occidental, du Cachemir au Cumaou, 1,500, 3,900 mètres; Thibet occidental, 3,000, 4,500 mètres. — D. Europe, nord de l'Afrique, ouest et nord de l'Asie.

Hyssopus officinalis L. Surtout dans le Midi, fissures des roches, des vieux murs, lieux arides. — Himalaya occidental, du Cachemir au Cumaou, 2,400, 3,300 mètres — D. Est de l'Europe, ouest de l'Asie.

Micromeria Benth.

Calamintha Clinopodium Benth (Paris). Lieux incultes. — Himalaya tempéré occidental, du Cachemir au Cumaou, 1,200, 3,600 mètres. — D. Europe, nord de l'Afrique, nord et ouest de l'Asie, Canada.

Calamintha umbrosa Benth? Lieux secs, Ouest, Midi. — Himalaya tempéré, du Cachemir au Bouthan, 1,200, 3,600 mètres; monts Khasias, Ghattes occidentales, du Concan aux monts Anamaleys, Ceylan, Newra-Ellia. — D. Afghanistan, Concan, Chine, Japon, Java.

Melissa L.

(1) Le genre Menthe ne compte jusqu'à présent que ces deux espèces dans l'Inde. L'une de ces deux espèces habite les Shivaro-hills.

Salvia glutinosa L. Lieux ombragés des pays montagneux, Est, Midi. — Himalaya tempéré, du Cachemir, 1,800, 2,700 mètres, au Sikkim, 3,000, 3,600 mètres. — D. Afghanistan, sud de l'Europe, ouest de l'Asie.

Nepeta cataria L. (Paris). Bords des chemins. — Himalaya tempéré occidental, Cachemir, 300 à 1.500 mètres. — D. De l'Afghanistan à l'Europe occidentale.

Dracocephalum L.

Scutellaria galericulata L. (Paris). Lieux humides, prés marécageux. — Himalaya tempéré occidental, Cachemir, 1.500, 2.400 mètres. — D. Europe, du Caucase vers l'ouest, nord de l'Afrique, nord et centre de l'Asie, nord de l'Amérique.

Brunella vulgaris L. (Paris). Bois, prés. — Himalaya tempéré, Thibet occidental, du Cachemir au Bhoutan, 1,200, 3.300 mètres; monts Khasias, 1,200, 1.800 mètres; Nilgiris, monts de Travancore, 1,800, 2,400 mètres. — D. Zone tempérée de l'hémisphère nord, Andes, Australia.

Marrubium vulgare L. (Paris). Bords des chemins, lieux incultes. — Himalaya tempéré occidental, Cachemir, 1,500, 2.400 mètres. — D. A l'ouest en Europe et au nord de l'Afrique, Judée.

Stachys palustris L. (Paris). Lieux humides, bords des ruisseaux. — Himalaya occidental, Cachemir, 1,500, 1,800 mètres. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe, nord de l'Amérique.

Stachys sylvatica L. (Paris). Bois humides. — Himalaya occidental, Cachemir. — D. Europe et nord de l'Asie.

Galeopsis Tetrahit L. Haies, bois. — Sikkim (Himalaya), champs à Laken, 3,300, 3,600 mètres. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie.

Leonurus cardiaca L. (Paris). Buissons, haies. — Himalaya tempéré occidental, du Cachemir au Cumaou, 1.800, 3,000 mètres. — D. Europe, nord de l'Asie, Asie-Mineure.
Variété : pubescens.
Variété : Royleana.

Lamium amplexicaule L. (Paris). Lieux cultivés. — Panjab, Himalaya tempéré, Thibet occidental, champs, 600 à 3,000 mètres. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe, nord de l'Afrique, Judée, Tripoli, Maroc.

Lamium album L. (Paris). Haies. — Himalaya tempéré occidental, du Cachemir au Cumaou, 1,500, 3,000 mètres. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe, nord de l'Afrique.

Phlomis L. — Espèces dans l'Himalaya, sauf une.

Teucrium scordium L. (Paris). Fossés, prés humides. — Himalaya occidental, Cachemir. — D. Afghanistan, nord et ouest de l'Asie, Europe, nord de l'Afrique.

Ajuga L. — Himalaya.

Plantaginées

Plantago major L. (Paris). Bords des chemins. — Himalaya tempéré et alpin, de Peshawer et du Cachemir au Bhoutan, 600, 2,400 mètres; Thibet occidental, 3,000, 3,600 mètres; Assam, monts Khasias, 1,200, 1.500 mètres; Bombay, Nilgiris. Ceylan (montagnes). — D. Birmanie, Malacca, Singapore, Penang, Malaisie. Afghanistan, jusqu'à l'Atlantique. Tripoli.

Plantago lanceolata L. (Paris). Bords des chemins. — Himalaya occidental, du Cachemir à Simla, Salt Range, Waziristan, 1,500, 2,400 mètres, introduit au Népal et à Ceylan. — D. Europe, nord de l'Asie.

Plantago Psyllium L. Provence, Corse. — Nord-ouest du Panjab, Peshawer, sud de Brunnoo, Tarki, nord de l'Indus, 8,500 mètres. — D. A l'ouest j. Grèce et Egypte, Tripoli, Maroc.

Paronychiées

Herniaria hirsuta L. (Paris). Sables, Centre, Est, Midi. — Himalaya occidental, du Cachemir à Kunawar, 1,200, 2,400 mètres; Panjab, de Sutley à Peshawer. — D. Jusqu'à l'Atlantique et aux îles Canaries.

Amaranthacées

Amaranthus viridis L. (Paris). Lieux cultivés. — Inde. Lieux déserts. — D. Contrées chaudes et tropicales.

Amaranthus Blitum L. (Paris). — Lieux sauvages de l'Inde. — D. Régions tempérées et tropicales.

Chénopodiacées

Chenopodium album L. (Paris). Champs, bords des chemins. — Himalaya tropical et tempéré, du Cachemir au Sikkim, monte jusqu'à 3,600 mètres; sauvage et cultivé, Thibet occidental, 4,200 mètres; plaines du Bengale, vallée du Gange, Panjab, monts Khasias. Décan. — D. Ubiquité. Tripoli.

Chenopodium opulifolium Schrad (Paris). Bords des eaux, le long des murs. — Himalaya occidental et central, Népal, Cachemir, Lahore, 1,800, 2.400 mètres; Thibet occidental, 3,000, 4,200 mètres. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie.

Chenopodium hybridum L. (Paris). Champs, jardins. — Thibet occidental, Ladak, 3,600 mètres; Peshawer. — D. Europe, nord de l'Afrique, nord de l'Asie, et introduit dans le nord de l'Amérique.

Chenopodium murale L. (Paris). Le long des murs, chemins. — Vallée supérieure du Gange, Panjab, Cumaou, Népal, Décan : à Bengalore, Combattore et ailleurs. Ceylan : Trincomalee. — D. Ubiquité. Tripoli, Maroc.

Chenopodium glaucum L. (Paris). Thibet occidental, Ladak, 3,600, 4,200 mètres. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie, sud du Chili, Australasie.

Chenopodium Botrys L. Midi. — Himalaya tempéré, du Cachemir au Sikkim, 1,200, 3,000 mètres; Peshawer, Thibet occidental, 3.300, 4,200 mètres; mauvaise herbe. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie, nord de l'Afrique, introduit en Amérique.

Chenopodium ambrosioides L. Midi, Corse. — Bengale, Silhet, Décan. — D. Largement répandu dans l'ancien continent, introduit dans le nouveau. Tripoli.

Blitum virgatum L. (Paris). Bords des chemins, décombres. — Nord-ouest de l'Inde, Cachemir, 2,500 mètres; Thibet occidental, 3.600, 4.200 mètres. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie, nord de l'Afrique.

Beta vulgaris L. (Paris). Cultivée, spontanée près des habitations. — Cultivée dans diverses parties de l'Inde; Tripoli.

Spinacia oleracea L. Cultivée. — Cultivée dans l'Inde.

Atriplex hortensis L. (Paris). Cultivée. — Cultivée dans plusieurs parties du Bengale, dans le Décan, le nord-ouest de l'Inde, et s'élève cultivé aussi jusqu'à 3,600 mètres dans l'Himalaya et le Thibet occidentaux. — D. Cultivée en Europe et dans le nord et l'ouest de l'Asie.

Atriplex crassifolia M. T.? Bords de la Méditerranée et de l'Océan. — Nord-ouest de l'Inde et Panjab, de la Jemna à l'ouest, Kunawar et Thibet occidental, 2,400, 3.600 mètres. — D. Afghanistan, Turkestan, monts Altaï.

Atriplex rosea L. Corse, rivages de la Méditerranée, salines de l'Auvergne. — Thibet occidental, rives des lacs salés, 3,600, 4,600 mètres, dans Sassar, Hanle. — D. A l'ouest jusqu'à l'Atlantique.

Corispermum hyssopifolium L. Midi jusqu'à Lyon. — Thibet occidental, 3,000, 4.500 mètres. — D. Sud de la France, Caucase, Chine.

Kochia prostrata Schrad. Provence. — Himalaya occidental, régions arides de Kunawar et de Zanskar et dans le Thibet occidental, 3,000, 4,200 mètres — D. Jusqu'à l'Espagne, nord de l'Afrique, Sibérie, Asie centrale.

Salicornia L. — Une espèce, Bengale, Tanjore, Ceylan.

Suæda fructicosa Forsk. Bords de la mer. — Nord-ouest de l'Inde, de Dehli à travers le Panjab jusqu'à l'Indus, commune dans les plaines. — D. Jusqu'à l'Atlantique, Afrique, Amérique, Tripoli, Maroc.

Suæda maritima Dum. Bords de la mer. — Plaines supérieures du Gange, Dehli, côte maritime du Bengale, de Bombay, du Décan et de Ceylan. — D. Siam, Europe, nord de l'Afrique, nord et ouest de l'Asie, nord de l'Amérique.

Salsola Kali L. Bords de la mer. — Nord-ouest du Panjab, Peshawer, Thibet occidental, 3,600, 4,200 mètres. — D. Jusqu'à l'Atlantique, nord de l'Asie, nord et sud de l'Afrique, Australie, nord de l'Amérique.

Phytolaccacées

Phytolacca L. — Une espèce, Himalaya.

Hector LÉVEILLÉ.

(A suivre.)

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

les Coléoptères des Genres Pseudolucane et Lucane

De tous les Coléoptères de France et même d'Europe, le Lucane cerf-volant (Lucanus cervus Lin.) est, à coup sûr, un de ceux qui appellent le plus l'attention, tant par la grandeur de la taille et la gracieuse bizarrerie de la forme que par la remarquable dissemblance existant entre le mâle et la femelle.

Habitant des grandes forêts comme des bouquets de bois, des parcs comme des jardins, pourvu qu'il trouve des souches à sa convenance, il se rencontre communément dans la plus grande partie de l'Europe et particulièrement en France, où il est fort abondant.

Le chêne paraît être son arbre de prédilection ; aussi n'est-il pas sans intérêt de faire remarquer que le plus grand de nos arbres forestiers est précisément celui qui donne naissance au géant de nos insectes lignivores.

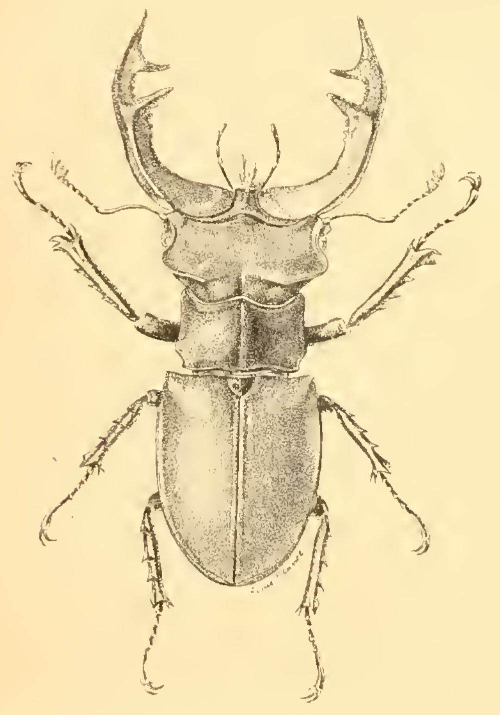


Fig. 1. Lucanus Cervus.

Cependant, à défaut de chênes, la femelle du L. cervus ne craint pas de confier sa progéniture à d'autres essences même assez éloignées.

C'est ainsi que l'on rencontre la larve de cet insecte dans le hêtre, le châtaignier, etc., et que, dans la séance de la Société entomologique de France du 10 juillet 1889, M. Fallou a pu faire passer sous les yeux de ses collègues un fragment de racine de pommier dans lequel il avait trouvé et conservait vivantes de nombreuses larves de L. cervus (*Bulletin Soc. ent. de France*, 10 juil. 1889 CXLI).

Comme je l'ai dit plus haut, la grande taille et l'aspect étrange du Lucane en font toujours un objet d'étonnement pour ceux qui l'aperçoivent pour la première fois ; aussi encore maintenant, où non seulement le goût mais encore l'étude de l'histoire naturelle sont si répandus, voit-on une grande quantité de personnes toutes surprises d'apprendre qu'un tel insecte peut se trouver en France, bien mieux, aux environs même de Paris.

Il m'est souvent arrivé d'être témoin de cette surprise soit à la galerie publique du Muséum, où l'on entend les visiteurs se communiquer à haute voix leurs impressions, soit au bois de Boulogne lorsque les promeneurs, après avoir abattu d'un revers de main ou d'un coup de chapeau un de ces insectes au vol, s'arrêtent tout interdits à la vue des mandibules grandes ouvertes de maître Cerf-volant surpris, mais non étourdi pour si peu.

De ce que le L. cervus est si répandu, on aurait tort de supposer qu'il ne présente aucun intérêt au point de vue entomologique proprement dit.

Sa grande taille, la dissemblance entre les sexes, ses métamorphoses, l'ont depuis longtemps signalé aux observateurs ; mais ce qui a surtout exercé la sagacité de ces derniers, est à coup sûr l'étude des modifications profondes que subit cette espèce, selon les conditions de terrain, de température ou de climat auxquelles elle se trouve soumise.

Un autre point digne d'intérêt est que, tout en étant européen, le L. cervus n'en peut pas moins compter parmi les plus grands et les plus beaux représentants, non seulement d'un genre, mais bien d'une très nombreuse famille (celle des Lucanides ou Pectinicornes) dont les multiples espèces, à une dizaine près exotiques (1), sont, pour la majeure partie, d'une taille fort avantageuse.

Si l'on ajoute à cela que le facies du Lucane commun et l'ensemble des différents caractères qu'il est susceptible de présenter, permettent de considérer cet insecte comme le type de la famille à laquelle il appartient, on comprendra sans peine que nombre d'entomologistes se soient adonnés à son étude.

Mais si le L. cervus est ainsi depuis longtemps connu, les autres espèces du genre, même les européennes, le sont incontestablement beaucoup moins, en particulier de ceux qui, sans être des entomologistes pratiquants, s'intéressent à tout ce qui se rapporte à l'histoire naturelle.

J'ai donc pensé qu'il ne serait pas sans intérêt pour les lecteurs d'un journal comme *le Naturaliste* de trouver dans cette revue, non pas seulement une simple description des espèces qui composent le genre Lucane proprement dit, mais encore une série de figures, dessinées d'après nature, permettant de se rendre compte de l'aspect que présentent les espèces directement voisines de notre Cerf-volant.

Le genre Lucane a été établi par Scopoli, dans son ouvrage ayant pour titre : « Joannis Antonii Scopoli, med. doct. S. C. R. et Apost. Maiest. Montanae Civitatis idriae physici *Entomologica Carniolica, exhibens insecta Carnioliae indigena et distributa in ordines, genera, species, varietates, methodo Linnaeana.* »

Voici les caractères qu'il en donne à la page 1 de cet ouvrage, sous le titre : « *Index ordinum, generum et specierum.* — Ord. 1. — *Coleoptera.* — Alae anticae coriaceae.

(1) L'Europe ne comprend qu'une dizaine d'espèces de Lucanides.

Lucanus. — Antennae denticulis transversis unilateralibus terminatae : 1. Cervus; 2. Caraboides. »

Je donne ci-après les caractères du genre tels qu'ils sont admis actuellement par les auteurs :

Mâle. — Tête de même largeur ou plus large que le prothorax, rétrécie à sa base, ne présentant pas d'épines latérales, mais possédant à sa partie supérieure et sur les côtés, souvent même en arrière, des carènes d'autant plus fortes que les individus ont un plus grand développement.

Canthus oculaire ne dépassant pas le milieu de l'œil.

Antennes coudées, formées de dix articles se composant :

1° D'un premier article au moins aussi long que la tige, et 2° de la tige terminée par une massue de 4 à 6 feuillets (parfois 7), ces derniers feutrés et d'apparence mate, alors que les autres articles sont lisses et luisants.

Menton transversal, trapézoïde ou demi-circulaire recouvrant en partie la languette, les mâchoires et les palpes.

Languette bilobée, située à la face interne du menton.

Lobes des mâchoires cornés, pénicillés; l'interne très court.

Palpes subfiliformes ou déprimés ayant le deuxième article des maxillaires beaucoup plus long que le quatrième, et le deuxième des labiaux beaucoup plus court que le premier et que le troisième, lesquels sont subégaux.

Epistome formant une saillie intermandibulaire toujours bien visible entre les mandibules, assez variable de forme, offrant parfois un très grand développement.

Mandibules ordinairement très longues et robustes, recourbées à leur côté interne, d'autant plus inclinées en avant que leur développement est plus grand. Elles

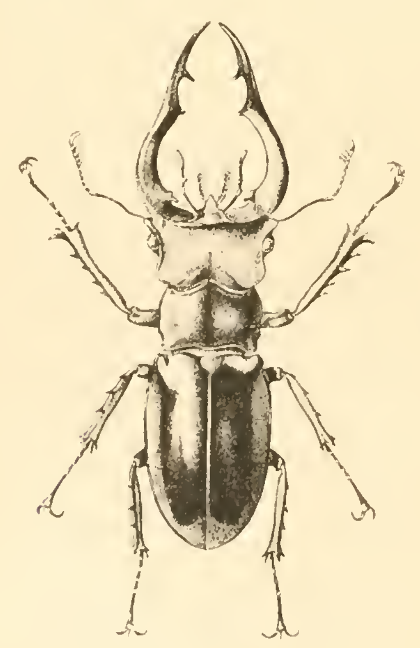


Fig. 2. Lucanus Mearesii

affectent l'apparence des bois du cerf, d'où le nom de Cerf-volant donné à l'espèce européenne la plus commune. Parfois elles sont courtes, en forme de faucille, et modifient suffisamment l'aspect de l'insecte pour que la nécessité de créer un second genre, le genre Pseudolucanus se soit fait sentir (ex. Pseudol. capreolus, barbarossa, etc.)

Prothorax transversal, médiocrement convexe, sans épines latérales aux angles postérieurs, tronqué obliquement, mais rarement échancré à ces mêmes angles. Il est bisinué à sa base.

Prosternum assez développé, prolongé au delà des hanches antérieures en une saillie bien apparente.

Hanches transversales.

Mésosternum légèrement convexe, divisé en arrière.

Ecusson médiocre, généralement cordiforme, présentant le plus souvent une saillie longitudinale en son milieu.

Elytres oblongues, en général assez convexes, parfois assez plates (L. tetraodon, Pseudoluc. capreolus).

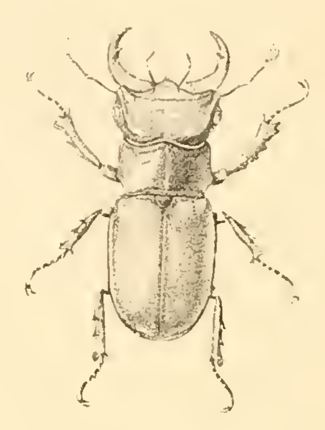


Fig 3. Pseudolucanus Capreolus.

Pattes grêles chez les mâles, les antérieures longues, munies à leur bord externe d'épines variables de nombre et de forme, parfois réunies deux à deux comme chez le L. Cantori, et ordinairement d'une structure d'autant plus nette que les exemplaires sont d'un plus grand développement. Chez les sujets de petite taille, au contraire, ces épines s'atrophient et s'arrondissent. L'intervalle compris entre elles est garni de petites dents et la patte se rapproche davantage comme aspect de celle de la femelle. Les deux dents terminales, toujours plus larges et plus robustes que les autres, sont soudées ensemble.

Les deux autres paires de pattes, sauf une taille un peu plus avantageuse, ne diffèrent pas sensiblement comme structure de celles de la femelle. Tarses munis de brosses de poils, le long de leurs articles en dessous.

Femelle. — Pièces de la bouche pareilles à celles des mâles, mais toutes leurs parties plus courtes. Il en est de même des antennes. Mandibules ou plus courtes ou à peine aussi longues que la tête dont elles ont la couleur et la contexture.

Tête petite, plus ou moins arrondie, généralement très granuleuse, présentant rarement un rebord à sa partie postérieure.

Prothorax, plus bombé que chez le mâle. Pattes plus robustes; les antérieures plus granuleuses, beaucoup plus courtes et larges, et munies de fortes dents, structure indispensable pour permettre à l'insecte de se frayer un passage dans les souches où il aura sa ponte à effectuer.

Tel qu'il vient d'être signalé, le genre Lucane a été subdivisé par Hope (séparation admise par la plupart

des auteurs) en deux genres, le genre *Pseudolucanus* et le genre *Lucanus* proprement dit.

Cette opinion a ceci de particulièrement avantageux que les mâles des espèces rentrant dans la première catégorie présentent entre eux un facies particulier et une grande analogie de forme qui permettent de les distinguer à première vue.

En effet, au lieu d'avoir leur extrémité bifide et d'offrir l'apparence de bois de cerf, comme celles des Lucanes, les mandibules des Pseudolucanes sont falciformes et terminées en pointe simple; de plus, la grosse dent médiane n'est ni précédée ni suivie de denticules (voir fig. 1, 2 et 3); la tête ne possède pas de rebords latéraux; les carènes sont nulles ou insignifiantes, et enfin la taille générale du corps, très sensiblement la même chez toutes les espèces, est toujours médiocre et n'entraîne pas, pour les grands ou les petits développements, de modification dans l'aspect général de l'insecte.

Cependant, à côté de ces caractères bien tranchés, il convient de remarquer la plus grande analogie avec les Lucanes vrais.

En effet, les femelles de toutes les espèces n'ont rien qui les éloigne de celles du genre Lucane proprement dit. C'est ainsi, par exemple, que, sauf la couleur, la femelle du Pseudolucanus capreolus (L.) rappelle au plus haut point dans son ensemble celle du Lucanus cervus.

La massue antennaire, chez les mâles comme chez les femelles, ne diffère pas de celle des Lucanes vrais; bien mieux, le Pseudol. barbarossa se rattache au Lucanus orientalis par la forme, le nombre des feuillets de l'antenne, et au Lucanus tetraodon par la conformation du corselet de sa femelle.

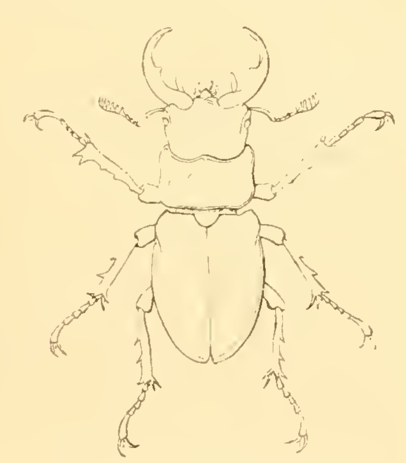


Fig. 4. Lucanus Pontbrianti.

Enfin certaines variétés ou certains exemplaires de petite taille des Lucanes vrais ont une disposition des mandibules qui les rapproche à un très haut degré de celles des Pseudolucanes.

Telles sont les variétés *Fabiani*, *hexaphyllus* et *Pontbrianti* du L. cervus et *macrophyllus* de l'orientalis (fig. 4).

Quoi qu'il en soit, la distinction entre les deux genres donne une telle facilité pour l'examen et le classement des espèces, que je l'ai admise dans ce travail, lequel se trouve par conséquent avoir rapport aux genres Pseudolucanus et Lucanus.

Louis Planet,
Membre de la Société entomologique de France.

(*A suivre.*)

LA RÉUNION DES NATURALISTES

DU MUSÉUM DE PARIS

QUATRIÈME RÉUNION (30 AVRIL 1895)

La correspondance adressée au président et au secrétaire général de la Réunion fournit des documents intéressants dont il est donné connaissance. — M. Chaffandon annonce qu'après avoir opéré des fouilles près de Samarcande, il a expédié en France des collections archéologiques, ethnographiques et ornithologiques. Il a envoyé aussi à la ménagerie du Muséum plusieurs animaux vivants, un chameau Kirgiz, des moutons du Karakoul et des moutons du Turkestan. — M. Edouard Foa donne des détails sur sa mission dans l'Afrique centrale. — M. Gierra annonce l'envoi de collections provenant des possessions allemandes en Afrique orientale. — M. Delafosse donne quelques renseignements sur la faune et la flore dans le Baloue.

M. Grandidier fait part à l'assemblée des circonstances qui ont amené la mort de M. Grevé qui, depuis plus de vingt ans, faisait pour le Muséum d'intéressantes collections, et exprime les regrets que la triste nouvelle a fait naître.

Le prince Henri d'Orléans, dans deux lettres adressées à M. Milne-Edwards et à M. Oustalet, annonce qu'il est entré, le 19 février dernier, en territoire chinois. Au cours de son voyage, l'explorateur réunit des collections d'Histoire naturelle qu'il enverra au Muséum en atteignant Talifou.

M. Fauvel fait hommage à la bibliothèque du Muséum d'un livre qu'il vient de publier sur les *Séricigènes de la Chine*.

La première partie de la séance a été occupée par l'exposé du voyage de M. Lecomte qui, pendant deux ans, s'est appliqué à l'étude de la flore du Congo et du Gabon et qui a rapporté de nombreuses photographies documentaires.

M. Hamy fait une intéressante communication relative à l'ethnographie de la région située au nord de Bornéo. Grâce à un envoi de M. Tschudnosky, l'explorateur du Sabah, le service de l'anthropologie possède deux crânes détachés, sans doute, d'une de ces funèbres guirlandes qui ornent les demeures des chefs dayaks, les chasseurs de têtes. Ces crânes, conclut M. Hamy à la suite d'une étude minutieuse, rentrent dans le type des Dayaks, et cette constatation vient s'ajouter à quelques autres, dues surtout aux ethnographes, pour resserrer les liens de parenté entre les habitants de Sabah et la plupart des autres indigènes de la grande île.

M. Remy Saint-Loup présente le résumé de ses études sur l'anatomie du Mara (*Dolichotis Patagonica*). Après avoir observé le développement et la structure des dents de ce curieux Rongeur américain, les dispositions des principaux systèmes d'organes, l'auteur, en établissant les comparaisons avec les Cobayes et les Caviens en général, fait entrevoir quelques vues nouvelles au sujet des affinités des Dolichotis. Il constate, en terminant, et après avoir émis l'hypothèse d'une parenté avec les Rongeurs Marsupiens, que les Dolichotis restent parfaitement américains au point de vue zoologique; ils n'ont pas fait partie des faunes qui ont émigré de l'un des continents sur l'autre; s'ils ont eu autrefois des ancêtres communs avec des Rongeurs fossiles d'Europe, nous n'en connaissons actuellement aucune preuve.

M. Neuville signale chez un type de Cervidé (Cariacus mexicanus) un exemple de multiplicité réelle des cornes.

M. Henri Gervais donne quelques détails sur la circulation veineuse péri-rénale de l'Hyperoodon rostratus.

M. Mocquard annonce que le Muséum vient d'acquérir une collection de Reptiles réunie dans l'Inde par le colonel Beddome.

M. Bouvier fait une communication sur les Palæmons d'eau douce recueillis en Basse-Californie par M. Diguet. L'une de ces espèces, le Palæmon Jamaicensis, se trouve également dans les Antilles et sur la côte occidentale de l'Afrique. Une autre, le P. Forceps, se rencontre aussi dans les Antilles et a pour forme représentative dans l'Afrique occidentale le P. Macrobrachion; enfin une espèce nouvelle, le Palæmon Digueti, est représenté dans les Antilles et l'Afrique occidentale par le P. Spinimanus. Ces faits s'expliquent en admettant que ces Palæmons d'eau douce avaient pour ancêtres des

formes marines qui étaient répandues dans l'Atlantique et le Pacifique oriental avant l'émersion de l'Isthme de Panama. La migration dans les eaux douces a eu lieu depuis cette époque.

M. de Rochebrune donne lecture d'un travail sur les propriétés toxiques du Spondylus Americanus, Mollusque Lamellibranche recueilli par M. Diguet en Basse-Californie. M. de Rochebrune refait l'historique de la découverte des alcaloïdes connus sous le nom de ptomaïnes, rappelle les travaux de Gautier, de Brouardel, du Dr Boutmy, puis donne le détail des réactions obtenues par la mise en présence de l'extrait alcoolique de Spondylus et d'un grand nombre de substances chimiques. La Spondylotoxine, pour employer le nom nouveau proposé, serait voisine de la Muscarine, alcaloïde de l'Ammanita muscaria.

M. A. Grouvelle donne la description de plusieurs espèces nouvelles de Clavicornes des îles de la Sonde et de l'Océanie, récoltés par M. Raffray. Cette note est présentée par M. Kunckel d'Herculais.

M. Van Tieghem lit un mémoire étendu concernant ses récentes recherches de morphologie botanique. Ce travail comprenait des plantes récemment rapportées par M. Lecomte.

M. Gréhant expose les résultats de ses expériences sur la production d'acide carbonique et d'oxyde de carbone par l'arc voltaïque. Des animaux vivants dont M. Gréhant avait préalablement determiné le pouvoir absorbant vis-à-vis des gaz à étudier servaient de réactif et d'appareil de dosage pour ces curieuses expériences. Les instruments de précision utilisées aussi pour ces recherches ont été décrits au cours de cette communication rendue d'ailleurs pittoresque par la projection des portraits de Harvey et de Claude Bernard. Les conclusions sont pour rassurer aussi bien les personnes qui se servent de la lumière électrique que celles qui utilisent le bec Auer, les quantités de gaz nuisibles étant très faibles.

R. S. L.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES

Suite.

Le regretté docteur Crevaux, dans ses explorations de l'Amérique du Sud (1), nous donne la mesure des souffrances que surmontent les hardis chasseurs d'aigrettes à la Nouvelle-Grenade, au Vénézuéla, pays qui aujourd'hui, principalement, alimentent l'industrie plumassière. Il en rencontra le long du rio Iça, affluent de l'Amazone, route suivie par les Colombiens qui vont au Brésil; dans le trajet par chemin de fer le long du Rio Magdalena qu'il décrit ainsi : « Nous courons sur un terrain bas et marécageux semé de grandes flaques d'eau. Les arbres qui bordent les mares ont de longues racines adventives et ressemblent à de gigantesques araignées soulevant leurs pattes pour ne pas se mouiller. Une nombreuse population d'échassiers, hérons, cigognes, ibis, bécassines, s'enfuit effarée ou assiste impassible au passage du train qui doit nous mener à Barranquilla.

« La végétation ne rappelle pas, comme aspect général, celle de la zone torride. Nous n'apercevons pas de palmiers. Cependant des cierges gigantesques passent, à travers le feuillage, leurs grands bras qui ont l'air d'implorer le ciel et donnent son cachet au paysage. » (*A travers la Nouvelle-Grenade et le Venézuéla*, p. 382.

Je ne puis résister à la tentation de reproduire cette précise description de la forêt vierge dans la région du Goyabero à l'embouchure de l'Unillo : « D'immenses forêts s'étendent sur chaque rive. Des figuiers géants, des acajous énormes, des bombax ceibos à branches horizontales, des palmiers dominent cette armée de colosses végétaux.

« Mille lianes bizarres se tordent et s'élancent en grouillements vivants au front de ces Titans. Ce sont des Bauhinias, aplatis et sinueux, des Robinias nicou et une foule d'autres lianes qui vont cacher dans le ciel leurs fleurs, leurs fruits et même leur feuillage. Quelques-unes de ces lianes, grosses comme la cuisse, sont recouvertes de taches de couleurs variées, produites par des algues, et simulent les enlacements d'énormes serpents. C'est toute une chevelure de Méduse. Des arbres chauves, mourant de vieillesse, disparaissent sous une forêt de parasites.

« Des nids de Caciques suspendus à leurs branches semblent leurs dernières larmes. Ces Caciques, au plumage noir et jaune, déchirent l'air de leur chant rappelant un coup de ciseau terminé par un miaulement. Des Perruches sans nombre jacassent dans le feuillage. Des Aras, par couple, passent au-dessus de nous en poussant leurs deux cris désagréables. Leur plumage rouge et bleu, leur longue queue vivement éclairée par le soleil oblique, leur donnent des aspects de comètes. Les Toucans semblent nous poursuivre de leurs aboiements de petits chiens. Parfois ils tentent la traversée de la rivière, et, en considérant leur vol pénible, je commence à croire, comme me le dit Apatou, que souvent ils tombent à l'eau. Quelques hérons gris, identiques à l'oiseau merveilleux du Magdalena, s'envolent à notre approche et nous donnent, par leur série de fugues agaçantes, l'air de les poursuivre.

« Nous doublons bientôt la terre basse du cap Orange et nous entrons dans l'Oyapock. La nature semble avoir fait des frais pour nous recevoir. Des milliers d'aigrettes au plumage blanc et au panache de colonel, des ibis rouge de feu se déplacent devant le navire. Plus loin ce sont des compagnies de ravissantes perruches vertes qui traversent la rivière. Les coqs de Roche sont assez communs aux environs des Trois Sauts (Oyapock.) Le Héron honoré, *botorus tigrinus*, autrefois assez recherché dans la plumasserie, est très commun dans les rivières de la Guyane. Il se nourrit de petits poissons qu'il prend dans les endroits peu profonds ; fuyant à l'approche d'un canot, il ne vole pas loin, on le voit se reposer, tantôt sur une roche, tantôt sur un tronc d'arbre penché sur la rivière; il est remarquable par sa maigreur, son air efflanqué. »

« Les Caïmans de l'intérieur, dans les régions peu fréquentées, sont d'une férocité extraordinaire. Notre voyageur nous a décrit diverses attaques dont lui et des compagnons faillirent devenir les victimes. Ajoutez les moustiques, les fourmis, les puces chiques, les poissons mortels qui habitent les fleuves et rivières, etc., etc., le tableau des enchantements sera complet... »

D'ailleurs il faillit périr dans la vase en poursuivant une aigrette « ou panache de colonel » dans ses excursions préliminaires aux environs de Cayenne.

Le Dr Crevaux fait l'allusion suivante : « Un passager me remplit de stupéfaction en me citant les vertus merveilleuses d'un Héron gris (*Garza*). La tête de cet oiseau bouillie dans l'eau est, me dit-il, un caustique des plus énergiques. Je me garde, de peur d'éveiller de justes

(1) J. Crevaux. — *Voyages dans l'Amérique du Sud.* Paris, Hachette, 1883.

susceptibilités nationales, d'élever le moindre doute sur les propriétés incroyables de ce volatile efflanqué. L'Amérique a été longtemps le pays des merveilles, et il se peut que la cuisson exaspère ici les têtes d'*échassiers* au point de les rendre caustiques.

En Annam, les hérons blancs sont très recherchés à cause de leur plumage, et pour s'en emparer on a recours à un curieux stratagème. On place un oiseau empaillé sur le bord d'une rizière et, tout autour de lui, l'on dispose des grains de riz et l'on fixe en terre de petits bâtons de bambou enduits de résine. Les hérons se laissent tromper; ils approchent et la résine fait l'office de la glu. C'est après un orage qu'il est le plus facile de faire chasse giboyeuse, sans qu'il soit besoin d'avoir recours à des subterfuges. Il suffit de jeter un grand filet sur un champ de cannes à sucre où d'habitude se blottissent les oiseaux pour se garantir de la pluie. Quand ils veulent prendre de nouveau leur vol, ils s'empêtrent dans les mailles du filet, et il ne reste plus qu'à les tirer. (*La chasse en Annam*, par H. Castonnet des Fosses, *Bull. Soc. de géog. Com. P.*, 1894, p. 553.)

Au Tonkin, le commerce de plumes d'Aigrettes est très prospère et plusieurs maisons se sont consacrées uniquement à ce genre d'exploitation. La plume d'Aigrette (*A. Garzetta*) atteint sur place un prix fort élevé.

D'après *un arrêté local du* 10 *janvier* 1894, au Tonkin, la chasse à l'Aigrette au port d'armes a été déclarée ouverte du 1er février au 30 juin 1894 dans les régions ci-après : Hanoï, Nam-Ḍinh, Phu-ly, Haiphong, Son-Tay, Chobo, Hung-Yèn, Hung-Hoa, Thai-Binh, Ninh-Binh, Hai-Duong, Bac-Ninh, (sauf dans les huyèn de Kunank, Da-phuoc, Hiep-hoa, Yen-Thè, Yen Dzung et Viet-Yen. Elle est interdite dans les provinces de Quang-Yen et Thaï-Nguyen.

La chasse au piège reste interdite en tout temps.

« Dans ces dernières années, le gouvernement annamite vendit à plusieurs Français une autorisation spéciale pour chasser l'Aigrette (*A. Garzetta*) dans l'étendue des douze provinces. Ils embrigadent comme chasseurs des indigènes qu'ils arment à leurs frais de fusils Lefaucheux et à qui ils fournissent les munitions. Ces chasseurs sont divisés en trois ou quatre escouades dirigées chacune par un Européen, qui a la responsabilité de leur conduite et le soin de maintenir parmi eux la discipline. Chaque soir, fusils et cartouches leur sont retirés pour ne leur être rendus que le lendemain matin, quand la chasse recommencera. Bien entendu, les mesures de précaution les plus grandes sont prises pour éviter tout accident et tout trouble. On ne doit chasser que sur les points où le maire du village et les autorités locales le permettent. Les alentours des pagodes et les grands arbres sacrés qui les ombragent ne doivent pas être profanés par les coups de fusil. Là, le bel oiseau peut se reposer en paix, protégé par le génie du lieu.

« D'ailleurs, quelque chasse qu'on leur fasse, les Aigrettes trouvent dans les recoins du marais de tels asiles que leur nombre ne semble guère diminuer. Le chasseur les a traqués toute la journée et leur a fait des victimes. Le soir venu, on les voit encore par grands vols disposés en triangles, leurs longues pattes noires collées horizontalement sous le corps, filer dans le demi-jour du crépuscule vers les montagnes de l'horizon. »

M. Gabriel Bonvalot nous donne une description très pittoresque du monde des oiseaux près de la mer Caspienne, le long de la rivière de Lenkoran, célèbre par ses boues et ses marais (1). « Tous les oiseaux de la création sont ici : des branches sont couvertes de grappes de cormorans, de corbeaux, de pies; il y a aux cimes des ormes des bouquets de vautours et d'aigles; dans le marécage, les spatules, les flamants, les cigognes, les hérons errent en levant cérémonieusement les pattes; les canards sont innombrables; les faucons et les émerillons pêcheurs, aux ongles démesurés, dévorent le poisson qu'ils ont pris, perchés sur une branche, ou bien rasent l'écume des flots, le bec en avant, la serre ouverte, prêts à harponner les imprudents; au-dessus de nos têtes, tirent des cygnes, des pélicans bien alignés et ayant au cou comme un sac de voyage. Un coup de fusil sur un canard, et tout ce monde effrayé pousse des cris : ce sont des cancans, des piaillements, des croassements, des hululements, des claquements de castagnettes; bref, imaginez un concert de tous les oiseaux de la création. Une musique charivarique nous assourdit, et c'est en vain que la Caspienne bat la mesure à l'orchestre, de sa houle réglée par le vent du nord-est. Puis le calme revient, on ne distingue que le sifflement des cormorans et les mouettes jacassant ainsi que des femmes turques à une fontaine; les pélicans goitreux se sont tus, et ils nagent dans le ciel gris qu'ils taillent silencieusement de leurs longues ailes! »

D'Albertis nous donne la pittoresque description suivante de l'habitat des Aigrettes de la Nouvelle-Guinée :

La plage est basse, sablonneuse, à végétation peu fournie et consistant surtout en eucalyptus, que maintenant je puis affirmer indigènes à la Nouvelle-Guinée; une large ceinture de palétuviers borde le rivage. En dépit de l'étrange beauté de ces forêts, il n'y a sous les tropiques rien de plus malfaisant que l'odeur qui s'en élève, rien de plus dangereux que de la visiter à marée basse ou pendant les heures chaudes de la journée.

Les racines de mangliers (*Rhizophora gymnorhiza*) sont en grande partie aériennes; elles s'étendent dans toutes les directions se rejoignant, se nouant, s'anastomosant entre elles et formant un labyrinthe inextricable pour l'imprudent qui s'y aventurerait; elles poussent dans un sol gras, noir, vaseux, où l'on enfonce jusqu'aux genoux; aux endroits où il est un peu plus ferme des glissades continuelles vous exposent à des chutes fâcheuses sur ces souches adventives. Des senteurs nauséabondes, provenant de la décomposition des matières organiques au milieu de cette boue saumâtre, avertissent l'homme qu'il faut s'éloigner au plus vite; mais ces marécages sont le paradis des crabes, des iguanes, des lézards, des serpents; les crocodiles s'y étalent paresseusement au soleil. Les martins-chasseurs, les hérons, aigrettes et autres y vivent des mollusques qui abondent dans les vasières.

Le Dacelo assimilis y est assez commun et les notes criardes du D. Gaudichaudii résonnent tout le jour dans la solitude.

Les moustiques et les poux des sables, insectes aussi microscopiques que sanguinaires, nous mettent à la torture..... Nombre de jaccanas (*Parragallinarea*) se promènent sur le tapis de nénufars. A les voir marcher ainsi, effleurant les grandes feuilles du bout de leurs

(1). G. Bonvalot. *Du Caucase aux Indes. — De Tiflis à Recht.* — Paris, 1889.

longues griffes, on dirait cette plante créée spécialement pour eux.

LE HÉRON-AIGRETTE (*Ardea alba*), Linné — *Herodias alba*. Synonymie *Egretta alba*. — *Herodias flavirostris*. — Allem. *Der Edelreiher*. — Angl. *The white Egret*. — Ital. *Sgarza bianca maggiorre*. Espagnol *Garzas*.

Figure. — Buffon, *Pl. Enl.*, pl. 886.

Caractères. — Adulte. Plumage blanc, une petite huppe pendante à l'occiput; des plumes longues, à tige raide et à barbes décomposées, rares et filiformes sur le dos. Espace nu autour des yeux, d'un jaune verdâtre; pieds noirs, bec jaune ou noirâtre; iris jaune vif.

Dimension. — Longueur totale 940 millimètres; ailes 410 millimètres; queue 170 millimètres; bec 110 millimètres; torse, 160 millimètres.

HABITAT

En Europe : L'Aigrette niche dans le sud de l'Europe orientale, très abondante sur les bords du Bas-Danube où elle niche sur les arbres dans le voisinage du Héron crabier, du Cormoran pygmée, de l'Ibis falcinelle, de la Spatule et du Bihoreau, se trouve dans les grands marais de la Hongrie et de la Dobrodja. Niche plus rarement dans l'Europe centrale au Nord, jusqu'en Angleterre, la Hollande, l'Allemagne.

En Afrique : Très rare dans l'Afrique du nord, l'Algérie, la Tunisie, Tripoli, c'est surtout *dans la Basse-Égypte et au Fayoum* qu'elle est plus répandue. M. Magaud d'Aubusson (*les Échassiers d'Égypte*) en a vu souvent de grandes bandes *au lac Mariout*. Elle est rare dans l'Afrique occidentale, je n'en ai pas rencontré au Maroc dans toute la région du littoral, elle se trouve aux Açores, elle est commune en Sénégambie, en Guinée, elle est assez répandue en Angola tant à l'intérieur que sur le littoral, à *Benguela, au Lobito* et au *Humbe* ; elle abonde dans cette dernière localité, où elle se montre en bandes nombreuses pendant les grandes pluies. Les indigènes de Benguela l'appellent *Nkanké*. Sur la côte de Loango elle est encore plus commune que sur le littoral d'Angola; le docteur Paul Pogge (*Im Reiche des Muata-Yamvo*, Berlin 1890) trouva de nombreuses aigrettes au fleuve Lulua, en traversant les forêts vierges à l'ouest du Kassaï; elle se trouve en colonies dans les alentours des grands lacs de l'Afrique centrale et orientale : *au Natal*, au *Mozambique*, à *Madagascar* elles ne sont pas rares et portent les noms de *Vanofotsy ou de Langorofotsy* litt. Hérons blancs, noms qui sont appliqués aussi aux autres Ardéidés blancs (A. Grandidier).

En Asie : Se trouve dans la *Syrie*, la *Palestine*, l'Asie Mineure (Radde, *Ornis Caucasica*, Tiflis, 1884) (1).

Se trouve dans les régions chaudes de l'Asie Mineure jusqu'à l'altitude de 350 mètres environ (1200 pieds russes), et dans toute *l'Asie méridionale et tropicale*, à l'est jusqu'au *Japon, Ceylan, les îles de la Sonde, Timor*.

En Australie et Nouvelle-Zélande : Peu nombreuse.

Les Aigrettes de la Polynésie sont *légèrement différentes* des espèces de l'Ancien Monde *et américaines*, entre autres *Herodias torra* de la baie de l'Astrolabe, Nouvelle-Guinée, *Egretta brevipes* de la Nouvelle Calédonie, *Ardea Novæ Hollandiæ* répandue à la Nouvelle Calédonie, *aux îles Loyalty*, en Australie, Nouvelle-Zélande, dans une partie de l'Archipel Malais. *Demiegretta sacra*, le héron bleu de Polynésie, répandu aux îles Marquises, Paumotu, de la Société, Cook, Samoa, Nouvelles-Hébrides, Loyalty, Nouvelle-Calédonie, Matalotas, Pelew, Mariannes.

Le Dr Bernstein a trouvé l'*Ardea alba egretta* aux Moluques et en Nouvelle-Guinée, où cette espèce cosmopolite est assez commune à Halmaheira, Morotay, Ternate, etc.

En Amérique : Autrefois très commune dans les marécages de la *Floride* (1), ne s'y trouve aujourd'hui qu'à l'état erratique, elle se répandait autrefois jusqu'aux *lacs de l'Amérique septentrionale et la côte est du Canada*. Aujourd'hui elle se trouve presque confinée dans la région des grands lacs du *Nicaragua et de l'Amérique centrale*. Cette contrée fournit la majeure partie des plumes d'Aigrettes du commerce des États-Unis où il s'en consomme des quantités importantes; il n'en vient pas en Europe.

Dans le cours de l'année dernière, quelques lots dépassant cent kilogrammes ont été importés à Paris du Vénézuéla et de la *République argentine*. En admettant un poids moyen de 5 grammes d'Aigrette par dépouille d'un oiseau, on pourra se rendre compte de l'importance de cette destruction.

L'Amérique méridionale, les Guyanes, le Brésil, l'Uruguay, la République argentine, le Paraguay, les régions Magellaniques fournissent également des quantités importantes de plumes d'Aigrettes, principalement celles de l'espèce Garzette ou *Crosse*, plus abondante que l'Aigrette dans les contrées que nous venons d'énumérer ci-dessus.

La grande aigrette, l'espèce américaine, très certainement est susceptible d'être domestiquée. A l'appui de cette opinion je rappellerai qu'en 1857, dans un envoi de divers oiseaux de la Guyane, adressés au Jardin d'Acclimatation, se trouvait entre autres une grande aigrette élevée en liberté et parfaitement privée (2).

ARDEA LEUCOPTERA. — Le héron leucoptère. Fig. (CCX VI-VII-VII A) Grandidier, OISEAU DE MADAGASCAR, en plumage de noces, est tout blanc, à l'exception du sommet de la tête qui est roussâtre. Les jeunes oiseaux ont la tête, le cou, le dos et la poitrine bruns, plus ou moins fortement tachetés de blanc et de roux, les ailes, à l'exception des trois ou quatre premières pennes dont la pointe est teintée de brun, la queue et le reste de la face inférieure d'un blanc pur; ils n'ont naturellement ni la longue crête, ni la belle aigrette, ni le fanon des adultes.

L'œil est jaune, le bec est noirâtre et les pattes sont verdâtres avec les doigts noirs. La partie nue de la face est jaunâtre.

Dimensions : longueur totale, 0m,44 ; aile de 0m,20 à 0m,23; queue, 0m,10, bec : arête, 0m,06; bord, 0m,075 ; hauteur 0m,012. Tarse 0m,06 ; doigt médian 0m,05, pouce 0m,023. (Description d'après M. Grandidier. A. *leucoptera Var. Idae*. Ces hérons recherchent les insectes aquatiques, dont ils se nourrissent. Ils sont souvent en compagnie d'*Ardea bubulcus*, leur cri rauque rappelle le croas-

(1) Cet ouvrage contient une feuille en chromo très réussie représentant une partie des marécages du Kouban, avec sa collection variée d'échassiers et de palmipèdes divers.

(1) *Ardea occidentalis*, la plus grande espèce, spéciale à Cuba et la Floride, est d'une taille beaucoup plus élevée que l'aigrette de l'ancien monde; les tarses sont jaunâtres, l'espèce européenne a les tarses noirs.

(2) *Bull. Soc. Imp. Zool. d'Acclimatation*, p. 498, 1857.

sement des corbeaux. Les Sakalavas les appellent *Goadrano*, les Antanosis *Anderororonkosy*.

La grande île malgache, dont la richesse ornithologique est bien connue et qui possède nombre d'espèces particulières qui ne se trouvent nulle part ailleurs, contribue fort peu dans la production d'oiseaux et de leurs dépouilles d'un emploi industriel. L'insécurité et le climat malsain des régions côtières sont causes de cet état de choses, qui pourrait être modifié dans un avenir plus ou moins prochain subordonné à des circonstances politiques.

LA PETITE AIGRETTE (*Herodias Intermedia*). — Syn. *Ardea Intermedia*, Wagl. Isis, 1829, p. 659. Finsch et Hartl, Vogel Ost. Afric., p. 686. Heuglin. Orn. N. O. Afric. p. 1065. Reichenow. *Gressores*, Journ. of. Orn. 1877, p. 273. — *Herodias Intermedia*, Gurney in Andersson, *Birds Damara*, p. 289. Boc. *Jorn. Acad. Sc.* Lisboa. nº XVI, 1873. p. 288. — *Egretta flavirostris*, Bp. *Consp. Av.* II, p. 116.

Fig. — Temminck et Schlegel. *Fauna Jap.*, pl. 69.

Caract. — Adulte. Blanc, une huppe occipitale constituée par des plumes longues et effilées; les plumes du bas du cou très longues, décomposées et à tiges faibles. Pieds noirs, bec et iris jaunes.

Dimens. — Longueur totale 670 millimètres, aile 31 millimètres, queue 120 millimètres, bec 72 millimètres, tarse 110 millimètres.

Cette aigrette se trouve habituellement en compagnie de la grande aigrette, dont elle a les mœurs et les habitudes. Elle est moins répandue que la grande aigrette et se trouve, l'Europe exceptée, dans la plus grande partie de l'Ancien Monde : en Afrique, au Kordofan, Nil Bleu, Mozambique. Elle couve dans l'Afrique du sud, dans le pays des Damaras et aux environs du lac Ngami. Elle est très abondante à l'époque des grandes pluies de l'hivernage au Humbe (*province d'Angola*), dans la Gambie, elle couve à Lagos. Elle se trouve dans toutes les parties chaudes de l'Inde, en particulier à Burnah, Oude, Kumaon, à Ceylan, en Chine, au Japon, dans les îles de la Sonde, aux Philippines et en Australie où nous trouvons le Herodias pluniferus, Fig. Diggles (1), *Plumet-Egret* qui remplace H. intermedia; l'Australie possède les trois espèces réunies sur les bancs marécageux de la rivière de Brisbane et sur les petites îles de la partie méridionale de la baie de Moreton et dans des régions semblables de la côte orientale.

Dans ces dernières années, il en a été trouvé en Syrie. La parure de cette espèce n'est pas l'objet d'une vente ni d'un emploi spécialement particuliers.

ARDEA GULARIS, Bosc, l'aigrette grise. Syn. *Ard. Schistacea*. — *Herodias cineracea*.

Ce héron est d'un noir bleuâtre avec la gorge et les premières plumes des grandes couvertures alaires blanches. Les jeunes oiseaux sont tout blancs.

L'œil est jaunâtre, le bec est noir, les tarses sont bruns et les doigts sont jaunes; la partie nue de la face est verdâtre.

Longueur totale, $0^m,60$; aile de $0^m,28$ à $0^m,32$, queue $0^m,125$. Bec : arête de $0^m,09$ à $0^m,102$, bord $0^m,105$, hauteur $0^m,014$. Tarse de $0^m,105$ à $0^m,115$, doigt médian de $0^m,053$ à $0^m,063$; pouce de $0^m,025$ à $0^m,030$.

Cette espèce est plutôt maritime et forme la transition des hérons aux aigrettes, dont elle a les plumes dorsales, filiformes, de couleur gris roussâtre, à barbules courtes, maigres. Elle est remarquable par les variations de coloration de son plumage contenant toutes les phases de l'albinisme, les jeunes oiseaux, comme il est dit plus haut, étant complètement blancs.

La parure dorsale fournie par cet oiseau est de qualité très inférieure, les barbules très maigres et d'un minime développement lui assignent un rang et une valeur très secondaires dans l'industrie.

Ce héron vit solitaire et ne semble pas aussi farouche que la plupart de ses congénères. M. Grandidier nous dit que les Sakalavas du nord de Madagascar l'appellent *Fangali-motivoay* (litt. : qui fouille les excréments des crocodiles, et les Hovas *Fotsielatra* (litt. : aux ailes blanches); mais la plupart des Malgaches lui donnent le nom plus simple de *Vano-mainty* ou de *Langoro-mainty* (litt. : héron noir). Cette espèce est particulière à l'Afrique tropicale dans l'Ashanti, le Mozambique, l'Abyssinie et l'Arabie, commun à Assab, mer Rouge.

L'AIGRETTE ROUSSE (*Ardea rufa*). — Cette espèce est également sujette au mélanisme, son habitat dans le Nouveau Monde semble confiné à la Californie et à la Floride. La parure dorsale est d'un gris sale aux barbules maigres de minime valeur; le cou et le poitrail sont garnis de plumes filiformes non décomposées d'un marron clair rougeâtre.

ARDEA ARDESIACA, l'Aigrette ardoisée. Wagler Fig. (pl. CCXXV A) Grandidier.

Le héron ardoisé est tout entier d'un bleu noirâtre; les plumes de sa crête et de son fanon et ses scapulaires sont très longues.

Ce héron africain n'est pas rare à Madagascar, au moins sur la côte occidentale. Dans toute la Mésopotamie on rencontre plusieurs espèces de *Hérons* (Cheébi); il y en a un qui niche sur les arbres; le héron à aigrette d'un bleu cendré (*Ardea cinerea* ?) est domestiqué dans quelques maisons de notables à Bagdad ; on sait que les anciens sultans portaient son aigrette sur le devant de leur turban ; la graisse du héron est renommée chez les Arabes comme remède pour les rhumatismes. (*Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie* par M. C. Metaxas. *Revue des Sciences nat. appliq.* T. II, 1891.)

LA GARZETTE NÈGRE (*Ardea Sturmi*, *Egretta plumbea* Swains).

Syn. — *A. Herodias* Linn. Catesb. Carol. app. pl. 10 f. 1. Wilson Amer. Orn. pl. 65, f. 5. — Audub. B. of. Aust. pl. *Ardea Hudsonias* Linn. — Edward's Birds, pl. 135. *A. alba* Gmel. Pl. enl. 886. — *Ardea candida* Briss. *A. egrettoïdes* Gmel. Reiseii, t. 25. — *A. egrettoïdes* Temm. Man. d'Orn. pl. IV, f. 374. — *A. flavirostris* Temm. Wagl. Syst. Av. ar sp. 9. — *A. egretta* Gmel. Pl. enl. 925. — *Ardea leuce* Ill Wilson Amer. Orn., pl. 61, f. 4. — *A. Garzetta* Linn. *Ardea nivea*, N. C. Petr. XV, f. 458, t. 17. *A. Xanthodactylos* Gmel ; type de Herodias A. Boïe (1822). *Candidissima*, pl. 62, 34, Pl enl. 901. *Ardea Thula* Mol.

Fig. Gray, *Generaof Birds*, pl. CL, t. III.

Caract. — Cette variété peu nombreuse, non adulte a la gorge de couleur blanc jaunâtre avec des stries noires,

(1) Diggles Silvester. — *Synops of the Birds of Australia*, Brisbane, 1877.

toutes les autres parties du corps sont couleur gris ardoisé foncé qui est la livrée uniforme de l'oiseau adulte. Les scapulaires, avant de se transformer en crosse, forment des plumes longues, étroites, compactes qui arrivent à se décomposer et prendre la forme et l'aspect de la crosse, mais de couleur ardoise.

Les mœurs et les habitudes de cette crosse sont celles de la famille ; nous n'avons pas de détails particuliers sur cet oiseau, dont la parure exploitée pour le commerce vient des Indes et se vend aux enchères publiques dans les docks de Londres. En outre de cette provenance, le Sénégal en fournit annuellement quelques kilogrammes récoltés sans doute dans la région du Sénégal et du Bakkoy, venant directement à Paris, d'autre part, Sierra-Leone fournit un petit contingent qui se vend aussi à Londres, aux ventes publiques des docks. Cette espèce, quoique fort commune dans l'Afrique Occidentale, est assez dédaignée; sa couleur lui assure une protection efficace : car ce sont principalement les aigrettes blanches qui préoccupent les chasseurs dans leurs recherches.

Les phases de croissance des plumes dorsales de cette sorte de garzette sont plus faciles à observer que sur les espèces blanches. La plume d'oiseaux en parure de noce est exactement pareille à celle de l'A. garzetta avec une couleur gris ardoise, qui limite ses emplois industriels et la déprécie relativement.

L'AIGRETTE BLEUE (*Ardea cæruleu*) forme un sous-genre de l'espèce *A. Sturmi*. Les types du Muséum proviennent de Cayenne, de la Côte Ferme, de la Floride.

LA GARZETTE (Ardea Garzetta Linné) (*Ardea Herodias garzetta*).

Allemand : *Der Seidenreiher*. Anglais : *The Silk Heron*. Italien : *Airone minore Sgarzetta*. Espagnol : *Dgarzacilla*.

Syn. *Ardea garzetta* Linné, Hist. Nat., I, p. 237. Hartl. Orn. West Afr. p. 221. Monteiro Proceed. Z. S. Lond., 1865, p. 89 ; Boc., Jorn Acad. Sc. Lisboa nº II, 1867, p. 147, *ibid.*, nº XIII, 1872, p. 69, Finsch et Hartl., Vog. Ost. Afr., p. 687. Heuglin Orn. N. O. Afr., p. 1067 ; Reichenow, Journ. f. Orn., 1877, p. p. 13 et 271. Sharpe et Bouvier, Bull. S. Z. France, III, p. 80. *Herodias garzetta*, Gurney in Anderss. B. Damara. p. 290. Boc. Jorn. Acad. Sc. Lisboa, nº XVI, 1873, p. 288.

Fig. Werner, *Atlas des oiseaux d'Europe*, pl., Reichenb. *Grallatores*, pl. 161, fig. 1023-35

Caract. — Adulte. Plumage blanc ; une petite huppe occipitale composée de quelques plumes longues et subulées; sur le bas du cou, à sa face antérieure, d'autres plumes semblables, étroites et lustrées ; haut du dos orné de longues plumes à barbes décomposées, rares et effilées, variant suivant l'état de l'oiseau et pouvant atteindre en plumage de noces 90 *brins crossés*. Espace nu périophtalmique jaune verdâtre ; bec noir d'un jaune verdâtre à la base de la mandibule ; pieds noirs olivâtres avec le dessous des doigts jaune, iris jaune vif ; les jeunes oiseaux n'ont ni aigrette, ni fanon, ni panache.

Dimens. — Longueur totale 600 millimètres, aile 280 mil., queue 95 millimètres, bec 85 millimètres, tarse 90 millimètres.

On connaît deux variétés de Hérons garzette ou crosse, l'espèce *A. garzetta* particulière à l'ancien monde, d'une taille plus petite que l'A *candidissima* dont elle se distingue par sa huppe occipitale en plumes décomposées de la nature de la crosse, non crossée, se trouvant sur les parties dorsales ; l'espèce *candidissima* répandue dans les parties méridionales des deux Amériques est plus grande que l'A. *garzetta*, ses plumes occipitales sont composées de 3 à 5 plumes effilées à barbules compactes et assez longues. La crosse de cette variété est plus fine, plus légère au poids, que celle de l'A. *garzetta*; pour cette cause, elle est davantage recherchée pour la fabrication des crosses ornant le chapeau et la coiffure des dames. Cette parure ne se trouve sur l'oiseau qu'à l'époque des pariades, la longueur des brins de crosse varie suivant l'âge et l'état de l'oiseau, la forme arrondie, très particulière à cette plume, lui a sans doute valu le nom « de Crosse » par les plumassiers, en ce qu'elle rappelle la forme d'une crosse épiscopale ; les naturalistes lui donnent le nom de petite Aigrette ou de Garzette blanche.

La Garzette est cosmopolite; toutefois elle a disparu de nombre de régions qu'elle fréquentait, par extinction de l'espèce ; la recherche des adultes en plumages de noces se faisant industriellement, c'est-à-dire organisée pour en récolter le plus grand nombre au moment des pariades, il ne saurait être admis aucune autre cause à leur disparition. Elles portent à tous les âges et à toutes les époques une livrée blanche ; dans la saison des amours leurs plumes dorsales et scapulaires s'allongent en se décomposant de manière à constituer des aigrettes arrondies en forme de lyre ou de crosse d'évêque, d'où la dénomination « Héron crosse » (en grec *akros*, serait-ce la véritable étymologie?) usitée dans le commerce. Les mœurs, les habitudes, le régime (1) ne distinguent la Garzette des autres Hérons que par des caractères de minime importance. De nombreuses observations des naturalistes voyageurs du siècle précédent accordent à la Garzette les mœurs du Garde-Bœuf si utile par son habitude de nettoyer les ruminants de leurs parasites. J'ai pu contrôler ces observations au Maroc, où je les voyais en compagnie de *Bubulcus ibis* fort nombreux, et de *Buphus comatus* plus rares, très affairés au « dépouillage » du bétail, accompagné de ses gardiens surveillant paternellement leurs bêtes et s'amusant des contorsions et de la voltige des oiseaux happant les insectes. (L'on sait que les peuples pasteurs ont une vénération très remarquable pour tous les oiseaux utiles à leur troupeau et qu'ils ne les chassent qu'à l'instigation des Européens.) Incontestablement la poursuite industrielle contemporaine a dû modifier l'instinct sociable de la Garzette et lui fait rechercher des retraites assurant une sécurité relative ; les armes à feu qui servent à la chasse de ces oiseaux en font d'innombrables victimes, malgré la détérioration de leur précieuse parure qui se produit souvent.

Brehm citant le fait de pontes au Jardin Zoologique de Cologne, avec espoir de reproduction en captivité, je suis étonné que pour cet oiseau beaucoup moins sauvage] que l'Aigrette l'on n'ait pas encore songé à faire des essais persévérants pour sa domestication et l'exploitation raisonnée de sa parure, qui en fait l'unique valeur.

Nous avons en France de nombreux amateurs d'oiseaux qui, joignant l'utile à l'agréable, pourraient se faire un revenu assez tentant par l'élevage des Garzettes. La pos-

(1) Heuglin a trouvé dans leur gésier et dans l'estomac des petits poissons du genre *Chromys* avec de nombreux ascarides.

sibilité de s'en procurer est assurée par les réceptions annuelles de ces oiseaux dans les jardins zoologiques de Buda-Pesth, Vienne, etc., en provenance des marais de la Hongrie ou de la Bulgarie. J'ai eu l'intention, il y a une dizaine d'années, d'ouvrir la voie à de nombreux émules et d'entreprendre cet élevage au Jardin d'essai d'Alger, dont les emplacements variés auraient permis de faire l'expérience et assuraient la réussite. Diverses considérations m'ont empêché de donner suite à ce projet bien séduisant qui pourrait, je l'espère, tenter un de nos concitoyens, mieux placé que je ne le suis pour réussir dans une entreprise très intéressante à divers points de vue. Je ne doute pas qu'il y aurait une large rémunération et certainement un grand honneur pour l'éleveur heureux qui réussirait dans cette voie et créerait l'élevage industriel des Aigrettes.

Pour la conservation et l'exploitation raisonnée de la *Garzette*, je formule le souhait de la prise en considération du vœu suivant : Création d'un prix important par la Société nationale d'Acclimatation de France, en faveur de l'éleveur ayant fait reproduire la Garzette en domesticité. Ce concours pourrait être organisé de façon à susciter l'émulation en France et dans nos colonies dont nombre offrent des facilités incontestables pour la réussite de cette entreprise. En Asie, toutes les régions cultivées en rizières, les marais du Cambodge, du Tonkin, de l'Annam, de la Cochinchine seraient des plus favorables. En Afrique, toute la région aquifère de la Sénégambie et du Congo pourrait devenir un champ fertile pour l'exploitation des crosses. Madagascar est aussi très favorable ; en Algérie, le lac Fezzara, autrefois très riche en Aigrettes et en Garzettes, pourrait redevenir un lieu de production. En France, à l'ouest, les régions tempérées par le Gulf Stream et la région littorale s'étendant depuis le delta du Rhône jusque près Port-Vendres seraient aussi très favorable. Aurai-je la bonne fortune de ne pas avoir fait cet appel en vain? est-il permis d'espérer que la réussite sera obtenue par des éleveurs français? J'ai trop présent à la mémoire l'insuccès des tentatives françaises d'élevage d'Autruches pour ne pas craindre encore que mes indications ne soient mises à profit par nos rivaux, à l'affût de toutes conceptions nouvelles. Serons-nous toujours les serviteurs de la théorie? Auront-ils toujours les profits de la pratique?

J. Forest.

(*A suivre.*)

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *Kylindrite* a été trouvée dans la mine de Santa-Cruz à Poopo en Bolivie. Comme l'indique son nom elle se présente en une masse formée de petits cylindres groupés, composés eux-mêmes de petits cristaux.

La couleur de ce minéral est le noir-bleu de plomb, l'éclat est métallique, la poussière est noire. Densité 5,42. Dureté 2,5 à 3.

Dans le mortier, il se divise en paillettes brillantes dficiles à pulvériser comme le graphite.

A froid, il est peu attaquable par les acides, mais il se dissout facilement dans les acides chauds. Il est facilement fusible.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Pb	Ag	Fe	Sb	Sn	S	Total
35,41	0.62	3	8,73	26,37	24,50	98,63

On peut donc représenter sa composition par les formules :

$$Pb^6Sb^2Sn^6S^{20} = 3PbSn, Sb^2S^3 + 3(PbSn^2, SbS^2.$$

L'argent et le fer ne se trouveraient qu'accidentellement dans la kylindrite.

MM. W. S. Hidden et W. F. Hillebrand ont décrit un minéral nouveau, trouvé à Llano County, Texas et dédié au savant américain, M. Rowland. La *Rowlandite* a une couleur qui va du gris vert bouteille au vert gris foncé, une densité de 4,515 et une dureté de 6. L'éclat et la transparence sont plus grands que ceux de la Gadolinite. Par suite de l'altération au contact de l'air, la Rowlandite prend une couleur rouge brique.

Ce minéral est cubique. Il est facilement soluble dans les acides avec dépôt de silice gélatineux.

L'analyse a donné les résultats suivants :

SiO^2	X [1]	ThO^2	Ce^2O^3	groupe du Lanthane	groupe de Yt.
26.04	0,39	0,59	5,06	9,34	47.70

Fe^2O^3	FeO	MnO	CaO	MgO	Alcalis	H^2O
0,09	4,39	0,67	0,50	1.62	0,28	0.24

CO^2	Fl	P^2O^5	Total
0,34	3,87	trace	101,12.

Laissant de côté $CaO, CO^2, X, ThO^2, Fe^2O^3$, les alcalis et l'acide phosphorique qui paraissent être des impuretés, on a pour représenter la composition du minéral, la formule empirique suivante :

$$Si^{43} R''^{44} R^{11} Fl^{20} O^{154}$$

ou approximativement, en divisant tous les coefficients par 11 :

$$Si^4 R''^4 R Fl^2 O^{14}$$

Si on admet que, dans la Rowlandite pure, R'' est représenté par de l'yttrium seulement et R par du fer, on a la formule :

$$Si^4 Yt^4 Fe Fl^2 O^{14}.$$

La Rowlandite est associée à deux minéraux renfermant des terres rares, la Gadolinite et l'Yttrialite.

M. G. Flinck a décrit deux minéraux provenant du Groenland.

La *Neptunite* cristallise dans le système du prisme rhomboïdal oblique. L'angle des faces du prisme est de 99°46'. Le clivage est très facile suivant les faces du prisme. La dureté est intermédiaire entre celle de l'apatite et celle de l'orthose adulaire. La densité est égale à 3,23. La couleur est le noir ou le rouge brun suivant les dimensions des cristaux, les plus gros étant évidemment plus noirs.

La Neptunite est associée à l'ægyrine, à l'arfversonite, à l'eudaylite, etc.

Sa composition est représentée par la formule :

$$\left(\frac{3}{4} Na^2 + K^2\right) Si^4O^{10} + \left(\frac{2}{3} Fe + \frac{1}{3} Mn\right) TiO^3.$$

L'Épididymite a la même composition que l'eudidymite mais est orthorhombique, tandis que ce dernier minéral est monoclinique. Sa densité est 2.548.

La substance ayant pour composition $H, NaGl, Si^3O^8$ peut donc se trouver dans la nature sous deux formes différentes.

P. Gaubert

(1) X représente un mélange de terres indéterminées avec de l'urane et des traces du titane.

OFFRES ET DEMANDES

—M. M. à Pons, 1002.— Nous répondons surtout ici aux questions posées par les abonnés, qui peuvent offrir un intérêt général: les questions par trop spéciales ou mêmes personnelles ne sont pas étudiées en cette place. Nous répondons à toutes les demandes quelles qu'elles soient; toutefois ne nous demandez pas de renseignements financiers, nous sommes incapables de les fournir. Restons dans l'histoire naturelle et toutes ses applications et même dans la photographie.

— A céder les ouvrages suivants (s'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris) :

Fontannes, Transformations du paysage Lyonnais pendant les derniers âges géologiques. — Alluvions anciennes des environs de Lyon. — Sur le gisement à *Bison priscus* de Sathonay, le tout en 1 vol. cart. 3 50

Chantre, Note sur la faune du Lehm de Saint-Germain, au Mont-d'Or (Rhône) et aperçu sur l'ensemble de la faune quaternaire du bassin du Rhône, 1 br. relié avec fig. 2 »

Falsan et Chantre, Note sur une carte du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône, 2 br. les deux. 1 »

Falsan, Considérations stratigraphiques sur la présence de fossiles miocènes et pliocènes au milieu des alluvions glaciaires et du terrain erratique des environs de Lyon, 1 br. rel. avec 1 pl. 2 »

A. Locard, Guide du géologue à la nouvelle chapelle de Fourvières, 1 br. 0 50

A. Locard, Notice sur la constitution géologique du sous-sol de la ville de Lyon considéré au point de vue du régime hydrographique, 1 br. cart. 1 75

A. Locard, Sur quelques cas d'albinisme et de mélanisme chez les Mollusques terrestres et d'eau douce de la Faune française, 1 br. cart. 2 25

C. Martins, La création du monde organisé d'après les naturalistes anglais et allemands de la nouvelle école (Paris 1871). — Un naturaliste philosophe, Lamarck, sa vie et ses œuvres, 2 br. cart. ensemble. 1 50

Geoffroy-Saint-Hilaire, Sur le principe de l'unité de composition organique, Paris, 1821, 1 br. cart. 1 »

Pictet, Sur l'origine de l'Espèce par Darwin (1860), 1 br. cart. 0 50

Léon Simon fils, De l'origine des Espèces, en particulier du système Darwin, 1 br. cart., Paris, 1865. 1 »

Belgrand, Le Bassin parisien aux âges anté-historiques, rapport présenté par Cotteau, Auxerre, 1870, 1 br. 0 60

Th. Habert, Découvertes de poteries lacustres à Pouan (Aube), 1 br. cart. avec fig. Blois, 1884. 1 25

Garrigou, Ossements cassés des cavernes (2 br.). — L'anthropophagie chez les peuples des âges du Renne et de la pierre polie dans le midi de la France, 1 pl. n., le tout cart. en 1 br. 1 75

G. Desmoulins, Observations au sujet de la dissertation sur deux rocs branlants du Nontronais, 1 br. cart., avec 4 pl. n. Bordeaux, 1850. 1 50

Arcelin, Note sur les antiquités préhistoriques de la vallée de la Saône, 1 br. Lyon, 1867. 1 25

H. de Ferry, Les Gisements archéologiques des bords de la Saône, 1 br. cart. in-4°, avec 1 pl. n. 2 50

Pour les ouvrages ci-dessus mentionnés s'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

— M. Lacassagne, Ecole d'agriculture de Montpellier, demande de coléoptères exotiques en échange de coléoptères de France.

— M. de R., à Lyon, n° 6333. — Le Jujubier (*Ziziphus vulgaris*) est un arbre épineux de 6 à 10 mètres de hauteur, à feuilles ovales, trinervées; les ramules de l'année ressemblent à des pétioles qui porteraient des feuilles composées. Ses fruits rougeâtres, lisses, de la forme et de la grosseur d'une belle olive, se vendent sur les marchés du Midi et de l'Algérie. La récolte du jujubier a lieu en septembre-octobre. — Employer les épingles nickel elles sont préférables aux épingles argentées.

— M. Henriques, à Paolo, n° 2635. — Vous trouverez des bocaux à pied cylindriques ou ovales, pour la conservation des pièces en alcool, chez « Les Fils d'Emile Deyrolle » naturalistes, 46, rue du Bac, à Paris. Pris par quantité ces bocaux coûtent 2 francs le kilog. pour les bocaux cylindriques et 3 francs pour les bocaux ovales. Autant que possible, évitez d'employer des bocaux ovales.

- M. Romain, n° 4437. — Le papillon de la *Dicranura vinula* se montre du 15 avril à fin mai généralement; la chenille se trouve depuis le mois de juin jusqu'au commencement de septembre. Cette chenille a la peau très lisse et presque transparente; elle est d'un beau vert pomme, avec le dos couvert par une espèce de manteau en forme de losange, qui s'étend jusqu'à la queue. Les deux queues fistuleuses qui remplacent les pattes anales sont d'un vert bleuâtre et hérissées de petites épines noires.

— *L'Atlas de poche des plantes des champs, des prairies et des bois*, par Siélain, avec 128 planches coloriées et 23 pl. noires, est indispensable à tous les amateurs, promeneurs, excursionnistes. On peut savoir le nom des principales plantes indigènes, leurs propriétés et usages, sans connaître un mot de botanique. Le prix de cet atlas, cartonné, est de 6 fr. 50 (Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.)

— M. R. M., à Douai. — C'est le moment de mettre des boules de naphtaline concentrée dans vos boîtes d'insectes. — Essayer les épingles nickel.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 6 mai 1895. — *MM. Blanchard et Daubree* présentent à l'Academie un aperçu des travaux de *M. James Dwight-Dana*, élu correspondant de l'Academie le 7 juillet 1873 dans la section de zoologie et d'anatomie et mort à New-haven (Connecticut) le 14 avril 1895 à l'âge de 83 ans. — *M. E. Blanchard* prononce ensuite une courte notice nécrologique et un exposé rapide des travaux de Carl Vogt décédé à Genève le 5 mai. — *M. Friedel* présente à l'Academie une note de M. Eugène Gilson indiquant la présence de la chitine dans la membrane cellulaire des champignons. — *M. J. Kunckel d'Herculais* adresse à l'Académie une note sur les appareils odorifiques comparés dans les différents groupes d'hémiptères hétéroptères. — *M. Fried Wallerant* signale les environs d'Argenton-le-Château comme un excellent point pour constater la transgression jurassique dans le massif vendéen. — *MM. L. Camus et E. Gley* ont constaté l'influence du sang asphyxique et de quelques poisons sur la contractilité des vaisseaux lymphatiques.

Séance du 13 mai 1895. — *M. A.-B. Griffiths* adresse une note sur un pigment brun existant dans les élytres de Curculio cupreus, pigment pour lequel il propose le nom de cupréine et dont il donne la formule $C^{15}H^{13}AzO$. — *M. L. Cayeux* signale l'existence de nombreux cristaux de feldspath orthose dans la

...ène du bassin de Paris et donne des arguments en faveur de leur origine en place. — *M. Victor Paquier* explique la formation de la plus grande partie des gypses des environs de Serres (Hautes-Alpes) et de Nyons (Drôme) comme due à l'hydratation et au déplacement du sulfate de chaux de l'anhydrite triasique par les eaux souterraines. — *M. Henri Douxami*, de l'étude des cailloutis et des plateaux du bas Dauphiné septentrional conclut qu'ils ne sont pas pliocènes comme le prétendait Fontanes, mais bien miocènes, comme l'a soutenu Lory; seulement, contrairement à l'opinion de Lory ces dépôts ne sont pas marins, mais pour la plus grande partie lacustres et diffèrent par conséquent des poudingues marins à cailloux impressionnés de Voreppe. — *M. Adrien Guebhard* adresse à l'Académie une note sur la présence d'Ostrea (Exogyra) Virgula, dans le jurassique supérieur des Alpes-Maritimes.

A. Eug. Malard.

LA FLORE DE L'INDE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA FLORE DE FRANCE

(*Suite*.)

Polygonacées

Polygonum aviculare L. Bords des chemins. — Himalaya occidental, du Cachemir au Cumaou, 1,800, 3,000 mètres; Rawul-Pindee, Thibet occidental, 3,000, 3,600 mètres. — D. Très répandu, indigène en Europe et dans le nord de l'Asie; Tripoli.

Polygonum viviparum L. Hautes montagnes. — Himalaya alpin et subalpin du Cachemir au Sikkim, Thibet occidental, 2,700, 4,500 mètres. — D. Europe alpine septentrionale et arctique, Asie, Amérique.

Polygonum amphibium L. (Paris). Rivières, étangs, lieux humides. — Himalaya occidental, Cumaou, 1,850 mètres; Cachemir. — D. Jusqu'à l'Atlantique, nord de l'Asie et Amérique.

Polygonum lapathifolium L. Bords des étangs et des rivières. — Plaines du nord de l'Inde, Concan.

Variété : nodosa, de Lahore, j. Cachemir et Himalaya 2,100 mètres.

Variété : laxa, j. l'Himalaya, du Bengale, 1,800 mètres. — D. Ouest et nord de l'Asie, Europe, Afrique et Amérique.

Polygonum Persicaria L. (Paris). Lieux humides, bords des eaux. — Himalaya occidental, Cachemir, Thibet occidental, 2,700, 4,200 mètres. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe, Afrique, nord de l'Amérique.

Polygonum minus Huds (Paris). Fossés, bords des eaux. — Parties les plus chaudes de l'Inde, s'élève dans l'Himalaya jusqu'à 1,800 mètres. — D. Europe, Asie tempérée et tropicale.

Polygonum serrulatum Lag. Midi. — Plaines et collines basses de l'Inde septentrionale, de l'Assam et du Bengale jusqu'à l'Indus, s'élève jusqu'à 1,200 mètres dans l'Himalaya, du Cumaou en se dirigeant à l'ouest. — D. Ouest de l'Asie, sud de l'Europe, toute l'Afrique, Amérique, Australie.

Polygonum Hydropiper L. (Paris). — Lieux humides, bords des eaux. — Plaines et montagnes de l'Inde dans les lieux humides, de l'Assam, Silhet et Chittagong et le Bengale jusqu'au nord-ouest de l'Inde, s'élève dans les Khasias jusqu'à 1,500 mètres et les Himalayas jusqu'à 2,000 mètres; Madras. — D. Jusqu'en Europe, nord de l'Afrique, Asie tempérée et subtropicale, Java, nord de l'Amérique, Australie.

Polygonum alpinum All. Alpes, Pyrénées, hautes montagnes de Corse. — Nord-ouest de l'Himalaya, de Kulu au Cachemir, 2,100, 3,600 mètres. — D. Du Turkestan jusqu'en Espagne, Sibérie, nord de l'Amérique.

Polygonum convolvulus L. (Paris). Champs cultivés. — Himalaya occidental, Kunawar, Thibet occidental, Nubra. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe, nord de l'Afrique.

Polygonum dumetorum L. (Paris). Lieux boisés, bords des haies. — Himalaya tempéré, du Kunawar au Cachemir, 1,200, 2,700 mètres. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie.

Fagopyrum esculentum Mœnch. Cultivé. — Cultivé dans les Khasias, dans l'Himalaya et le Thibet occidental, 600 à 3,600 mètres, et dans les Nilgiris. — D. Centre de l'Europe, nord de l'Asie.

Fagopyrum tataricum Gærtn. Cultivé. — Cultivé dans l'Himalaya à une altitude de 900 à 3,600 mètres. — D. Nord de l'Europe, nord de l'Asie.

Oxyria digyna Hill. Alpes, Pyrénées. — Himalaya alpin, du Sikkim au Cachemir, 3,000 à 4,200 mètres; Thibet occidental, 3,600 à 5,400 mètres. — D. Montagnes de l'Europe, nord de l'Asie et de l'Amérique, région arctique.

Rumex maritimus L. (Paris). Près des eaux douces et des eaux salées. — Marais de l'Assam, du Silhet, du Cachar et du Bengale. Commun. — D. Europe, Asie, nord de l'Afrique, nord et sud de l'Amérique.

Rumex scutatus L. (Paris). Vieux murs, coteaux pierreux. — Himalaya occidental, Simla. — D. Perse jusqu'au milieu et au sud de l'Europe et au nord de l'Afrique.

Rumex acetosa L. (Paris). Prés, bois. — Himalaya occidental, du Cumaou au Cachemir, 2,400, 3,600 mètres. — D. Nord de l'Asie, du Caucase jusqu'en Europe, nord de l'Amérique.

Rumex acetosella L. (Paris). Terres peu fertiles. — Himalaya oriental, Sikkim, Darjeeling, 2,100, 2,400 mètres; introduit? — D. Europe, nord de l'Afrique, nord de l'Asie. Introduit ailleurs.

Aristolochiacées

Asarum L.

Aristolochia L.

Laurinées (16 genres).

Daphnéacées

Daphne L.

Elæagnées

Elæagnus L.

Hippophœ rhamnoïdes L. Est et Midi, bords des rivières. — Nord-ouest de l'Himalaya, dans les lits des torrents, dans les chaînes les plus centrales, de Cumaou à l'ouest, 2,100 à 3,600 mètres; Thibet occidental, 4,500 mètres. — D. Afghanistan jusqu'au centre et nord de l'Europe, centre et nord de l'Asie.

Loranthées

Viscum album L. Sur les arbres : pommiers, poiriers, peupliers, *chênes* (Paris). — Himalaya tempéré, du Cachemir au Népal, 900 à 2,100 mètres. — D. Jusqu'à l'Atlantique, nord de l'Asie jusqu'au Japon.

Santalacées

Thesium L.

Osyris L.

Euphorbiacées

Euphorbia pilosa L. Lieux humides, Ouest, Centre, Midi. — Himalaya occidental, Garhwal jusqu'à Murree. — D. Sibérie orientale à l'ouest jusqu'à l'Atlantique.

Euphorbia helioscopia L. Lieux cultivés. — Panjab et Himalaya occidental, dans les champs, introduit aux Nilgiris. — D. De l'Afghanistan jusqu'à l'Atlantique, Japon. Introduit ailleurs, Maroc.

Euphorbia falcata L. (Paris). Moissons. — Panjab à Rawul-Pindee, Gilgit. — D. Afghanistan jusqu'à l'Arabie, milieu et sud de l'Europe, nord de l'Afrique, Tripoli, Maroc.

Buxus sempervirens L. (Paris). Bois, lieux arides. — Himalaya tempéré, du Cumaou à Simla, 1,500 à 2,700 mètres; Bhoutan, 1,500, 2,700 mètres; Panjab sur le Salt-Range. — D. Jusqu'au nord de l'Afrique et à la Bretagne et au nord dans la Sibérie occidentale, le Turkestan, la Chine et le Japon.

Croton L.

Ricinus communis L. Plante annuelle en France, arbre en Afrique. — Cultivé dans l'Inde et naturalisé auprès des habitations. — D. Tropiques, probablement indigène en Afrique, Tripoli.

Ulmus L. — Himalaya, Thibet occidental.

Celtiacées

Celtis australis L. Midi. Corse. — Salt-Range et Himalaya tempéré, 1,200, 2,400 mètres; Marri au Népal. — D. A l'ouest jusqu'à l'Espagne.

Cannabinées

Humulus Lupulus L. (Paris) Haies, lieux frais. Corse. — Nord-ouest de l'Himalaya. Cultivé. — D. Natif du nord de l'Amérique et peut-être du nord de l'Asie.

Cannabis sativa L. Cultivé. — Inde, spontané dans le nord-ouest de l'Himalaya, cultivé ailleurs — D. Asie centrale, spontané; cultivé dans les régions tropicales et tempérées.

Morus L. — Himalaya.

Ficacées

Ficus L. — 112 espèces, parmi lesquelles le Ficus Benghalensis ou Multiphant.

Urticacées

Urtica dioica L. (Paris). — Nord-ouest de l'Himalaya, du Cachemir et du Salt-Range à Simla, 2,400, 3.100 mètres; Thibet occidental, 2,400, 3.600 mètres. — D. Jusqu'à l'Atlantique.

Parietaria judaica DC? (Paris). Par. erecta M et K. — Thibet occidental, Balti, vallées de l'Indus et de Shayuk. — D. Afghanistan jusqu'à la Grèce, Judée.

Juglandées

Juglans regia L. Cultivée. — Himalaya tempéré et Thibet occidental, 900 à 3.000 mètres; du Cachemir et de Nubra vers l'est, spontané et cultivé; cultivé aux Khasias — D. Ava, Bélouchistan, nord de la Perse, Caucase, Arménie.

Myricacées

Myrica L.

Cupulifères

Betula L.

Alnus T.

Quercus ilex L. Languedoc. — Himalaya tempéré occidental, dans les chaînes les plus arides de Cumaou vers l'ouest, 900 à 2,500 mètres. — D. Afghanistan et de la Syrie jusqu'à l'Atlantique.

Quercus (38 espèces)

Corylus L.

Carpinus L.

Salicinées

Salix caprea L. Forêts, bords des eaux. — Cultivé dans le Rohilcund et le nord-ouest de l'Inde. — D. Europe, ouest de l'Asie.

Salix alba L. (Paris). Bords des rivières. Corse. — Nord-ouest de l'Himalaya et Thibet occidental, cultivé. — D. Europe, nord de l'Asie.

Salix babylonica L. Cultivé. — Cultivé dans les plaines de l'Inde et l'Himalaya, où il monte jusqu'à 2.700 mètres, et ailleurs dans les jardins. — D. Europe, nord et ouest de l'Asie.

Salix fragilis L. (Paris). Bords des eaux, Corse. — Cultivé dans Lahul et le Thibet occidental. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe.

Salix hastata L. Hautes-Alpes, Pyrénées. — Himalaya occidental, dans les chaînes centrales et dans le Thibet, de Garhwal vers l'ouest, 3,000 à 4.500 mètres; Sikkim, Tallum, Samdong, 3.400 mètres. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe subalpine.

Salix daphnoides Vill. Alpes. — Himalaya tempéré, de Cumaou à l'ouest, de 650 mètres dans les chaînes extérieures, jusqu'à 4,500 mètres dans les chaînes centrales. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe.

Salix viminalis L. (Paris). Le long des eaux. Cultivé. — Himalaya tempéré, de Jamu à l'ouest, 1,500, 2,700 mètres. — D. Nord et ouest de l'Asie, Europe.

Populus alba L. (Paris). Lieux humides, bois, Corse. — Nord-ouest de l'Himalaya, 1,200 à 3,000 mètres; de Kunawar à l'ouest, spontané et cultivé, Thibet occidental — D. Sibérie occidentale, Syrie, Asie Mineure, Europe, nord de l'Afrique.

Cératophyllées

Ceratophyllum demersum L. (Paris). Etangs, rivières. — Inde et Ceylan, étangs et eaux paisibles. — D. Toutes les contrées tropicales et tempérées.

Gnétacées

Ephedra vulgaris Rich. E. distachya L. Basses-Alpes. — Himalaya tempéré et alpin, Thibet occidental, dans les régions les plus arides, 2,100, 3,600 mètres; Sikkim, 3,600, 4.800 mètres. — D. Europe, ouest et centre de l'Asie.

Conifères

Juniperus communis L. (Paris). Bois, coteaux. Corse. — Himalaya occidental, de Cumaou vers l'ouest, 1.600 à 4,200 mètres. — D. Europe tempérée et subarctique, Asie, nord de l'Afrique et nord de l'Amérique, Algérie, Kabylie.

Taxus baccata L. Bois des montagnes. — Himalaya tempéré, 1.800 à 3,300 mètres; monts Khasias, 1,500 mètres. — D. Birmanie supérieure, nord et est de l'Asie tempérée, toute l'Europe, nord de l'Afrique, nord de l'Amérique.

Pinus L.

Abies D. C.

Hydrocharidées

Vallisneria spiralis L. Eaux, canal du Midi. — Inde et Ceylan. — D. Jusqu'à l'Espagne, pays chauds de l'ancien et du nouveau continent.

Hydrocharus morsus, Ranae L. (Paris). Lieux humides. — Cachemir, Bengale, Jheels à Manda près de Beaulea. — D. Europe, nord de l'Asie, Chine, Japon, Australie (Java?).

Orchidées (113 genres)

Corallorhiza innata R. Br. Jura, Alpes, Pyrénées. — Cachemir. — D. Europe, nord de l'Asie, nord de l'Amérique.

Liparis Rich.

Amaryllidacées (1)

Pancratium L.

Lemnacées

Lemna trisulca L. (Paris). Eaux stagnantes. — Plante aquatique, Bengale.

Typhacées

Typha angustifolia L. (Paris). Eaux stagnantes. — Plante aquatique, Bengale.

Cypéracées

Cyperus L.

Scirpus mucronatus L. Lieux humides, Est, Ouest, Sud. — Chittagong, Silhet.

Scirpus maritimus L. Lieux humides, marais maritimes. — Toute l'Inde, près de la mer.

Triaphorum L.

Fimbristylis Vahl.

Rhyncospora Vahl.

Carex L.

Graminées

Oryza sativa L. Cultivé. — Cultivé.

Panicum crus-galli L. (Paris). Lieux sablonneux, humides. — Surate, Bengale.

Panicum glaucum L., setaria glauca P. B. (Paris). Lieux sablonneux. — Rives du Gange.

Panicum ciliare Retz. Digitaria sanguinalis. Scop. (Paris). Terres siliceuses. — Bengale, côte ouest.

Panicum verticillatum L., setaria verticillata P. B. Lieux cultivés (Paris). Décombres, partout.

Milium L.

Alopecurus L.

Phragmites Trin.

Cynodon dactylon Pers. (Paris). Lieux humides, partout.

Aira L.

Eragrostis P. B.

Dactylis L.

Festuca L.

Andrapogon contortum Dess. Heteropogon Allionii R. et Sch. Roussillon. Partout.

Imperata Cyr.

Saccharum L.

ADJUNCTA

Renonculacées

Anemone narcissiflora L. Cette espèce croît en France, sur les montagnes. — On la rencontre au Cachemir. — D. Alpes du sud et du centre de l'Europe, Asie occidentale, Sibérie, nord-ouest de l'Amérique.

Hector LÉVEILLÉ.

(1) A partir de cette famille, la comparaison de la flore de l'Inde avec la flore de France n'est plus complète. Je me propose de la compléter plus tard.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

L'ORTIE

Il n'est pas de plante qui ait été aussi décriée que l'Ortie ! Elle est arrivée jusqu'à nous, à travers les âges, comme une plante malfaisante, chargée de tous les griefs, capable de tous les méfaits. A certaines époques cependant, d'éloquents plaidoyers se sont fait entendre en sa faveur : l'abbé Rozier, Bosc et quelques autres ont fait de louables efforts pour la réhabiliter. En Allemagne, on alla plus loin, et, vers 1816, une commission dite *des Orties* fit d'intéressantes expériences relatives au parti qu'on peut tirer d'une plante aussi commune, aussi facile à cultiver. Les essais prouvèrent à l'évidence que



Ortie brûlante ou petite ortie.

Ortie dioïque.

la culture en devait être propagée; mais on tomba d'échecs en échecs, on alla de déboires en déboires quand on voulut l'utiliser pratiquement et économiquement. C'est que les fibres d'excellente qualité que renferme la tige de l'ortie, n'étaient pas faciles à extraire et surtout à bon marché! Le découragement survint et la culture fut abandonnée.

De nouvelles expériences ont été faites récemment et semblent avoir, entre les mains de M. Michotte, donné de forts bons résultats. Cette fibre peut être extraite par le rouissage comme on le pratique pour le chanvre, mais le prix de la main-d'œuvre est extrêmement coûteux. Un autre procédé, analogue à celui qui est usité pour la Ramie, plante de la même famille que l'Ortie, consiste dans l'extraction mécanique ou dans la décortication quand la plante est encore verte. On obtient des lanières que l'on traite ensuite pour obtenir la fibre en bon état en leur faisant subir l'opération du *dégommage*, opération qui rappelle presque entièrement celle du rouissage, avec cette différence essentielle qu'on opère, non plus sur des tiges, mais sur des lanières qui proviennent d'un premier traitement.

Quelles sont les qualités de la fibre d'Ortie? Il fallait s'attendre, par analogie, à ce qu'elle fût douée sensiblement des mêmes qualités que celle de la Ramie. C'est en effet ce qui arrive. La fibre de l'Ortie est douce, très souple; sa longueur rappelle celle du lin et est inférieure à celle du chanvre. Un inconvénient, qu'il sera peut-

être possible de supprimer, résulte de la minceur même de la membrane qui diminue forcément la résistance de la fibre. Mais il n'est pas inutile de faire remarquer à ce sujet que la culture pourra faire disparaître ce défaut qu'on trouve chez toutes les plantes textiles non cultivées.

Cette utilisation serait-elle donc nouvelle? Non, tant s'en faut, et, malgré tout le mal qu'on a dit et pensé de cette plante, il y a longtemps qu'on l'a utilisée pour la première fois. La toile d'Ortie est fréquemment citée par les auteurs du moyen âge. Olivier de Serres, au commencement du XVIIe siècle, signale la beauté des produits que donne l'ortie, mais à titre de curiosité seulement. Dans certaines parties de la France, il n'y a pas longtemps encore, l'Ortie était encore utilisée pour la fabrication de produits textiles. La corderie, la papeterie l'ont fait servir également, et, dès 1751, des essais étaient faits en Allemagne pour la préparation d'une pâte à papier.

Mais ce n'est pas tout, et l'Ortie, paraît-il, ne serait pas déplacée dans la compagnie des plantes fourragères de première qualité. Heuzé, Isidore, Pierre, l'ont recommandée. Nous avons vu, dans ces dernières années où la sécheresse a été telle, les animaux la consommer avec délices et la préférer à la Renouée de Sachaline, malgré qu'on en ait pu dire : quand la plante est jeune, elle a presque la valeur fourragère du foin ; au moment de la floraison, elle est supérieure au sainfoin et à la luzerne.

Il n'est pas jusqu'à l'homme qui ne soit apte à l'utiliser. En Lorraine, on mange encore au printemps la soupe aux orties. Cuite, on peut la consommer en guise d'épinards et il est fort probable que les Parisiens en mangent fréquemment sans s'en douter. On m'affirme même que l'Ortie cuite est d'un vert superbe et qui rivalise avec la teinte *vert épinard*, si admirée des amateurs de cette plante potagère.

Ne l'a-t-on pas employée aussi comme remède, comme moyen d'urtication? et les enfants, pour leur faire peur ne les menace-t-on pas encore de les fouetter avec une poignée d'Ortie?

Somme toute, il est peu de plantes qui renferment autant de qualités diverses, peu qui soient aussi utiles, peu qui aient été autant calomniées.

A quoi reconnaîtrons-nous l'*Ortie?* Tout le monde la connaît, tout le monde a plus ou moins été piqué par elle. Malgré cela, donnons en quelques mots les caractères qui permettent de la distinguer:

L'*Ortie dioïque* (Urtica dioica L.) est une plante vivace et souverainement envahissante; ses tiges sont dressées, presque toujours simples, garnies de poils piquants ; ses feuilles ovales, acuminées au sommet, échancrées à la base, sont d'un beau vert plus ou moins sombre, fortement dentées ; ses fleurs sont dioïques, disposées en grappes rameuses, axillaires, garnies de la base au sommet.

Telle est l'ortie commune. On peut employer aux mêmes usages l'*Ortie brûlante* ou *petite Ortie* (Urtica urens L.), plante annuelle à tiges plus petites et plus grêles, à feuilles ovales-elliptiques ; à fleurs mâles et femelles réunies sur les mêmes grappes qui sont simples et non rameuses. Une autre espèce d'Ortie pourrait être également utilisée, c'est l'*Urtica pilulifera* L., commune dans la région méditerranéenne et en Algérie, plus rare dans l'ouest de la France. On la distingue à ses fleurs monoïques, ses feuilles disposées en capsules globuleuses, d'où le nom de *pilulifera* (porte-pilules).

P. Hariot.

LA GÉOLOGIE DANS L'ENSEIGNEMENT

Nous avons parlé, au commencement de cette année, de la démarche faite par la Société géologique de France auprès de M. le Ministre de l'Instruction publique sur l'utilité qu'il y aurait à donner à l'enseignement de la Géologie une place plus importante dans les programmes de l'enseignement secondaire et notamment dans ceux de la classe de philosophie.

M. le Ministre de l'Instruction publique a répondu ce qui suit :

« Je me suis empressé de soumettre ce vœu à l'examen de la section permanente du Conseil supérieur de l'Instruction publique.

« Tout en reconnaissant la haute valeur des motifs invoqués, la section permanente n'a pas trouvé le moyen de donner actuellement satisfaction à la Société de Géologie.

« Il n'est pas possible, en effet, de rien retrancher au temps de repos et de liberté réservé aux élèves de nos lycées ; ce temps est déjà de beaucoup inférieur au minimum que l'Académie de médecine jugeait récemment indispensable. D'autre part, le temps des études réservé au travail personnel correspond à peine à celui des classes et la plupart des assemblées de professeurs demandent instamment qu'il soit augmenté.

« Il y a une égale impossibilité d'opérer des réductions dans les classes mêmes, sur les diverses matières des programmes. C'est à peine si les heures consacrées à chacune d'elles permettent d'assurer la solidité de l'enseignement. Depuis l'adoption du dernier plan d'études, le Conseil supérieur a dû, à regret, écarter successivement un grand nombre de vœux tendant à augmenter la part faite au latin, au grec, aux langues vivantes, à la géographie, aux mathématiques, etc.

« Dans ces conditions, la section permanente, tout en s'associant en principe au vœu de la Société de Géologie, a émis l'avis que c'est seulement à l'occasion d'une revision générale du plan d'études, si elle devient ultérieurement nécessaire, qu'on pourrait utilement chercher les moyens d'assurer à l'enseignement de la Géologie dans l'enseignement secondaire une place qui réponde aux développements récents et à l'importance actuelle de cette science.

« Je n'ai pu, Monsieur le Président, qu'adopter cet avis.

« Toutefois, dans le but de seconder dès à présent, autant que possible, les vues de la Société, la section permanente a pensé que quelques excursions géologiques, dirigées par le professeur d'histoire naturelle dans les dernières classes, fourniraient aux élèves, sans leur imposer une nouvelle charge, un moyen de revoir au moins sommairement, avec des faits et des exemples à l'appui, le cours de Géologie qu'ils ont suivi dans les classes de grammaire et d'en conserver quelques souvenirs utiles.

« Je ne manquerai pas d'adresser à cette fin des instructions à MM. les Chefs des établissements. »

M. A. Gaudry, à la Société géologique exprime le regret que la noble science géologique soit ainsi délaissée dans l'enseignement secondaire. Ce n'est pas à des enfants de la classe de cinquième qu'il faudrait en parler, mais à des jeunes gens capables de comprendre la portée des travaux philosophiques. Il est étrange qu'à la fin du XIXe siècle la science qui traite des questions d'origine ne soit pas considérée comme digne d'attirer l'attention des élèves de la classe de philosophie. Les vues de l'esprit ne feront pas découvrir comment s'est développé le monde qui nous entoure et dont nous faisons partie ; pour l'apprendre, il faut interroger l'histoire de la nature animée et de la nature physique à travers les âges passés.

Si l'on se place au point de vue esthétique, la connaissance des majestueuses scènes des temps géologiques et de leurs étonnantes créatures est faite pour inspirer le goût des grandes et belles choses.

Enfin, si l'on considère les intérêts matériels, on ne saurait laisser de côté une science sans laquelle il est impossible de tracer une ligne de chemin de fer, d'ouvrir un canal, de rechercher les métaux, les combustibles, les matériaux de cons-

truction, de percer des puits et de faire de l'agriculture intelligente.

Il faut espérer qu'on reconnaitra que les jeunes générations ne doivent pas être dans l'ignorance d'une science qui, née dans notre siècle, marche à pas de géant, également importante pour le philosophe et pour l'industriel.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES

(*Suite*).

HABITAT

Europe. — Le Héron crosse se trouve dans les régions tempérées de toute l'Europe et du bassin de la Méditerranée; cette espèce est sédentaire dans la Sardaigne, de passage au printemps et en automne en Vénétie (Giglioli, *Avifauna italica*). Elle est assez abondante dans les grands marais de la Hongrie et des principautés danubiennes. M. Alléon (*les Oiseaux dans la Dobrodja et la Bulgarie*, Ornis, Wien, 1887) dit que la Garzette est très abondante sur les bords du Bas-Danube où elle niche sur les arbres, dans le voisinage de la grande Aigrette et de ses compagnons habituels désignés dans la description de l'Aigrette.

Elle se trouve encore dans la Russie méridionale, en Bessarabie, en Moldavie, où elle forme des petites colonies dans les prairies humides et niche dans les roseaux des marécages. Aux îles Baléares, en Espagne et en Portugal, les régions marécageuses en abritent un nombre assez important, elle s'y reproduit régulièrement; en Allemagne, elle est une rareté; parfois des oiseaux erratiques ont été trouvés en Hollande, en Angleterre et en Irlande, jamais en Ecosse ni en Scandinavie. Elle se trouve très rarement en France; autrefois la Camargue et les lagunes du Languedoc abritaient quelques colonies aujourd'hui disparues.

Afrique. — Assez commune en Egypte, dans le bassin du Nil et le Delta. Le lac Menzaleh a fourni un appoint assez considérable dans la production de la Crosse durant cette décade écoulée. Accidentellement dans la Cyrénaïque et la Tripolitaine.

Les *Comptes rendus* de la Société de géographie de Paris, n° 11, 1892, nous donnent le résultat des recherches de M. Oustalet en Tunisie où, par suite de persécution trop acharnée, cet oiseau ne se rencontre plus qu'à l'état erratique. J'ai pu constater leur présence au Maroc et en ai fait la communication à la Société de géographie (*Comptes rendus de la Soc. de géogr. P.* 1892, n° 13) : « Dans les environs de Mogador, la Garzette est rare et seulement erratique, ne niche pas. Se trouve parfois sur l'îlot, près du port, dans les lagunes, autour de la ville et sur la route de Saffi, dans le petit fleuve Kseb et les coteaux boisés qui l'encaissent. Existe dans la lagune de Oualidaya, l'ancien port d'El Ghaït, au sud-est de Mazagran, entre cette ville et le cap Cantin. Aussi, dans l'Oum-er-Rbia qui se jette dans l'Atlantique à Azemmour. Se trouve en quantité en compagnie du *Bubulcus ibis* et du *Buphus comatus* et niche dans les marais salants de Bou-Regrag entre Rabat et Salé. Au sud d'El Araïch (Larache) et de l'embouchure du Loukkos jusqu'à l'embouchure du Sebou, la plage est bordée de dunes et de nombreux étangs qui servent de refuge à quantité de Garzettes, Garde-Bœufs, etc. La région de l'immense forêt de chênes-lièges de Mamora, pays habité par des Chellouhs indépendants, est remplie d'étangs et de fondrières se déversant dans le bassin du Sebou, jusqu'à l'embouchure du Bou-Regrag, c'est le paradis marocain des hérons de toutes sortes, canards sauvages et autres oiseaux aquatiques. Ces oiseaux, dans la journée, fréquentent les espaces herbeux parcourus par les troupeaux sur les plateaux couverts de chênes-lièges, de lentisques et d'arganiers qui avoisinent le littoral. Leur chasse est fort difficile et n'est pratiquée qu'accidentellement à l'instigation des Européens : d'habitude, les indigènes ne poursuivent pas ces oiseaux.

« Les Aigrettes-Garzettes ont presque complètement disparu de l'Algérie. Pendant plusieurs années, j'ai fait des recherches autour du chott de Misserghin sans jamais en trouver. Les quelques exemplaires recueillis proviennent de la région des Dayas (Djelfa) et du lac Fezzara. L'hiver il y a quelques passages d'oiseaux erratiques sur les hauts plateaux, dans la région des Chotts et des Dayas, mais il serait hasardeux d'en faire la recherche.»

Dans les premières années de la conquête, ces oiseaux étaient assez abondants; aujourd'hui, c'est une rareté de trouver un exemplaire dans toute l'Algérie.

J'attribue cette disparition à l'extension de la culture européenne et à la manie destructive des colons qui, généralement, ne respectent aucun oiseau utile ou non.

La Garzette se trouve sur tout le littoral atlantique, dans les lagunes du Sahara occidental, au Sénégal, dans la Sénégambie, la Guinée, au Congo. Assez répandue dans la province d'Angola, principalement à Benguella, l'île de Loanda, le Rio Coroco et au Humbé, à Landana et à Chinchonxo. Capello et Ivens en ont rencontré des quantités importantes au fleuve Cunène entre 16°-17° latitude sud.

Au sud du Cunène, elle est plus commune dans l'intérieur que sur le littoral (Andersson). Se trouve auprès de tous les grands lacs du Centre et de l'Afrique orientale et dans tout le Soudan et les pays Haoussas.

Heuglin, Brehm ont trouvé la Garzette dans la Haute-Egypte, la Nubie, le Kordofan et en Abyssinie. Elle est sédentaire à Zanzibar et au Zanguebar, ainsi qu'à Madagascar où elle n'est pas rare. Il est remarquable que souvent la qualité des Crosses fournies par l'Afrique méridionale et l'Afrique australe est fort inférieure à celle de l'Afrique du Nord et en général à toute autre provenance.

Baker, *Voy. aux grands lacs de l'Afr. orient.* : « Vers l'époque de l'année qui correspond à notre automne, l'Ardea, l'oiseau blanc des rizières de l'Inde, se rencontre partout vers le Tanganika, les étangs et leurs bords. Livingstone (*Explor. du Zambèze*) a trouvé des quantités de Garzettes autour des marais du Chiré en compagnie de *Buphus comatus*, *Herodias bubulcus*, souvent perchés sur le dos des éléphants.

Holub, dans l'Afrique australe, a trouvé la Garzette en bandes d'environ dix individus dans les prairies marécageuses du Harts-River et du Molapu. L'eau, dans ces emplacements, se conserve suffisamment fraîche et pure, étant couverte de joncs très élevés et de roseaux indigènes; elle fournit à nos Hérons des mollusques aquatiques, des insectes, etc., dont ils sont très friands.

Asie. — L'Asie héberge nombre de Garzettes; il s'en trouve dans l'Asie-Mineure. Radde dit qu'elle se trouve dans les régions chaudes de l'Asie-Mineure partielle-

ment, jusqu'à l'altitude de 350 mètres environ (1200 pieds russes) en Palestine, près du fleuve Jourdain et de la mer Morte, en Syrie, en Arabie, en Perse, la mer Noire, la mer Caspienne, le lac Aral. Aux Indes, à l'embouchure du Sindh, du Gange, de l'Iraouddy, dans toutes les régions marécageuses où la culture du riz est pratiquée. Dans l'Indo-Chine, à l'embouchure du Ménam, du Mékong, dans les rizières, les marais et les lacs du Cambodge, de Siam, de l'Annam, du Tonkin et de la Chine. Se trouve au Japon, sur le littoral principalement.

Amérique. — Dans l'Amérique du Nord elle est très rare, autrefois nombreuse dans la vallée du Mississipi, la Georgie, l'Alabama, la Floride, les grands lacs; victime des chasseurs industriels, elle a complètement disparu aujourd'hui de presque toutes ces contrées.

Dans l'Amérique centrale, elle est très commune dans le Nicaragua, la Colombie, le Vénézuéla, le Mexique et sur le plateau des Andes centrales. Elle est répandue dans toute l'Amérique méridionale, sur les côtes de l'Atlantique et du Pacifique, sur les îles Malouines et la Terre de Feu.

Les provinces du Brésil méridional en contiennent de grandes quantités. Rio Grande-do-Sul est un grand centre d'exportation. Buenos-Ayres fournit aussi un appoint considérable provenant de la République argentine, Montevideo est le marché des productions de l'Uruguay.

Océanie. — Elle est plus ou moins répandue dans les îles Philippines, les îles Andaman, les Moluques, de la Sonde, le Queensland dans l'Australie. Les Hérons-Garzettes et les Hérons-Aigrettes sont assez communs en Nouvelle-Guinée, surtout aux îles d'Arou, dans le détroit de Gallewo et île de Waïgiou.

D'Albertis dans son exploration de l'archipel Arou a vu, dans l'île de Battoulée, des milliers de Hérons blancs perchés sur les beaux casuarinas de la berge, qui de loin semblent couverts de fleurs neigeuses. Dans son quatrième voyage d'exploration de la rivière Fly, il vit de nombreuses *A. garzetta* en sentinelle sur les acacias de la berge.

Leur parure est de qualité supérieure, quoique assez lourde au poids; pendant ces dernières années, il en a été importé des petits lots, alors que précédemment dans ce pays on dédaignait ces oiseaux et on se livrait à la chasse des Paradisiers et autres oiseaux de parure, exclusivement (1). Leur recherche est fort difficile et se pratique au fusil, dans les régions côtières du littoral. L'épouvante résultant des coups de feu les fait fuir dans les régions impénétrables des forêts vierges et des marais inaccessibles de l'intérieur du pays.

Il a été constaté que les oiseaux qui ont subi l'épreuve du plomb des chasseurs ne reviennent plus dans les lieux de leur agression, ce seront d'autres qui les y remplaceront.

J. Forest.

(*A suivre.*)

(1) Voir Contributions ornithologiques de la Nouvelle-Guinée ou Papouasie dans l'industrie de la Mode. *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1894.

Sur l'Atmosphère de la Planète MARS

L'existence d'une atmosphère gazeuse et vaporeuse autour de Mars est absolument démontrée. On voit les nuages obscurcir par moments les contours des taches permanentes dont la planète est si richement pourvue; et, d'un autre côté, les études spectroscopiques, entre les mains habiles de Huggins, de Secchi, de M. Vogel et d'autres, ont permis de préciser les conditions de cet océan aérien. Les phénomènes aqueux enfin dont nous parlerons plus loin supposent aussi nécessairement une couche gazeuse dans laquelle la circulation des vents doit ressembler beaucoup aux phénomènes du même genre que nous observons chez nous.

Des expériences sont venues se joindre à des observations pour me conduire à la supposition que la singulière apparence désignée sous le nom de *gémination des canaux de Mars* représente un phénomène atmosphérique.

On sait que M. Schiaparelli a donné ce nom de *gémination* à la duplication que présentent de temps en temps certains canaux précédemment uniques, et qui, tout à coup, se présentent comme deux lignes parallèles rigoureusement semblables entre elles, et séparées de distances variées suivant les cas et qui peuvent aller jusqu'à 15°.

La gémination n'apparait pas simultanément sur tout le disque, mais tantôt ici, tantôt là; il semble que les saisons influent sur sa production, et M. Schiaparelli d'abord, M. Perrotin ensuite, ont noté un certain état nébuleux de l'atmosphère de Mars qui paraît coïncider avec le phénomène. Bref, le directeur de l'Observatoire de Milan n'a pas assez d'expressions admiratives pour rendre l'étonnement que ce dédoublement lui a causé, et les autres aréographes, le savant M. Terby, de Louvain, en tête, sont d'accord avec lui pour proclamer dans la gémination, un phénomène essentiellement distinct de tout ce que peut nous offrir le monde terrestre.

Il va sans dire que les hypothèses, déjà si nombreuses au sujet des canaux, se sont prodigieusement multipliées au sujet de la gémination; mais il y a quelque intérêt à énumérer quelques-unes des suppositions faites.

Un auteur d'Anvers, M. Boë, refusant toute réalité objective à la gémination, pense qu'elle constitue une illusion résultant de la fatigue des yeux. M. Daubrée, dans une communication que la Société astronomique a naguère applaudie, voit dans les canaux géminés des fentes profondes de l'écorce martienne, s'élargissant sous l'influence d'un gonflement général, tout à fait inexplicable d'ailleurs, et que subirait le globe planétaire. Pour M. Fizeau, il s'agit de crevasses glaciaires dont les deux bords nous donnent l'illusion de deux canaux parallèles, et qui rappellent, malgré leurs dimensions incomparablement plus grandes, les sillons rectilignes de l'*Inlandsis* groënlandais. C'est encore au froid que Proctor avait recours dans sa tentative d'explication : selon lui, le commencement du dégel de gigantesques fleuves couverts de neige devait faire apparaître en noir les deux rives de part et d'autre d'une région restée blanche, c'est-à-dire amener les apparences observées. M. Meisel rattache le fait mystérieux à des phénomènes optiques développés dans l'atmosphère martiale : selon lui, les vapeurs émanant des canaux et prenant au-dessus d'eux, sans qu'on voie d'ail-

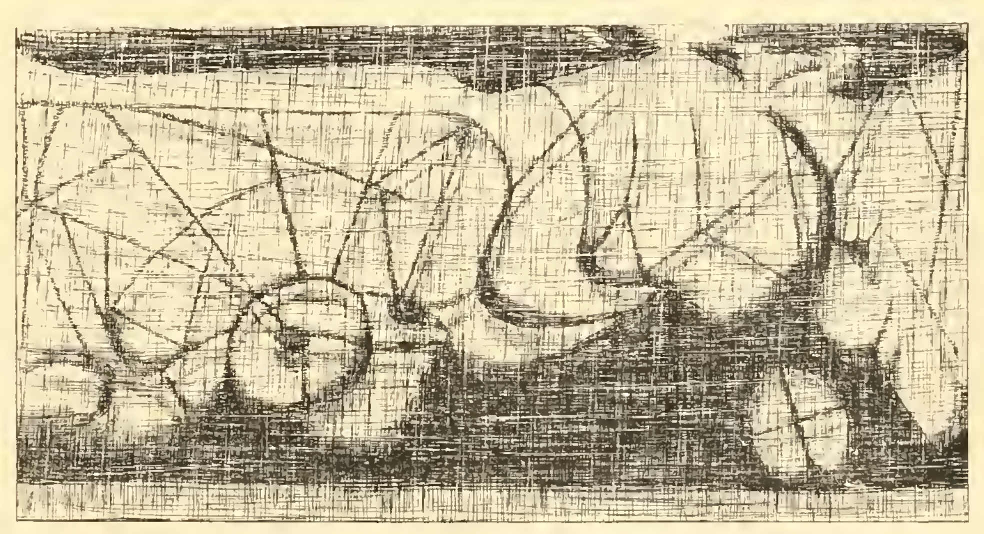
leurs pourquoi, la forme d'un demi-cylindre nettement défini, peuvent dans certains cas amener la duplication des images qui nous parviennent. Enfin, pour borner nos exemples, M. Normann Lockyer attribue le dédoublement des deux mers martiales « à des rangées de nuages placés, ou plutôt se plaçant longitudinalement le long du centre de la surface d'eau (?) ».

Cette série de tentatives suffit, je pense, à montrer que la question n'est pas des plus faciles à résoudre, et la remarque diminue d'autant mon scrupule à venir, après tant d'autres, toucher un problème déclaré insoluble depuis dix ans. Et cependant, il me semble que l'explication est des plus simples, mon opinion s'appuyant non seulement sur un raisonnement qui me paraît valable, mais sur des expériences qui procurent immédiatement la reproduction artificielle de la gémination.

Voici comment est disposée l'expérience, que reproduit d'ailleurs la figure ci-dessous : Je dessine en noir mat, sur une surface métallique plane ou sphérique polie, une série de traits représentant plus ou moins exactement la carte géographique de Mars, et je fais tomber sur elle la lumière d'un bec de gaz convenablement placé. Je place alors à quelques millimètres devant la surface métallique et parallèlement à elle (tendue sur une calotte de verre dans le cas de la surface sphérique), une fine mousseline bien transparente, et je vois aussitôt toutes les lignes et toutes les taches se dédoubler, se *géminer*, par suite de l'apparition, à côté de chacune d'elles, de son ombre dessinée sur la mousseline par la lumière que le métal a réfléchie.

La ressemblance de l'effet produit avec les cartes où M. Schiaparelli a synthétisé toutes les géminations observées est des plus saisissantes.

Il est facile de reconnaître que toutes les conditions essentielles de ces expériences sont réalisées à la surface de Mars et dans son atmosphère. La lumière solaire frappant le disque planétaire est réfléchie très inégalement suivant les points : beaucoup par les continents, bien moins par les surfaces sombres, mers et canaux. Quand l'atmosphère martiale est limpide, l'inégalité dont il s'agit ne nous est pas sensible ; mais si l'océan aérien renferme quelque nappe de brume transparente à une hauteur et avec une opalescence convenables, le contraste y apparaît, comme sur la mousseline, par la production d'ombres qui, pour un œil placé ailleurs que sur le prolongement des rayons réfléchis, reproduisent à côté de chacune des surfaces peu réfléchissantes une image pareille à elle.



Expérience procurant l'imitation artificielle de la *gémination des canaux de Mars*. (D'après une photographie prise sur nature au laboratoire de géologie du Muséum de Paris.)

Ce phénomène d'*ombre par réflexion* ne peut pas être exclusivement propre à Mars ; il doit se développer sur la Terre et sur Vénus ; mais c'est seulement à l'égard de Mars que nous sommes bien placés pour l'observer. Il ne saurait se développer dans la Lune, faute d'atmosphère, et, réciproquement, son absence peut compter comme une nouvelle preuve de l'absence de toute enveloppe gazeuse autour de notre satellite.

M. Schiaparelli a noté que, lors de la gémination, les deux canaux conjugués ne sont pas toujours parallèles ; que parfois l'un est déformé ; que certains ne sont dédoublés que dans une partie de leur longueur, etc. Toutes ces particularités et beaucoup d'autres s'expliquent d'elles-mêmes par les irrégularités de la nappe de nébulosités, qu'on peut imiter en ondulant la mousseline, ce qui provoque des modifications comparables. Les variations très grandes d'écartement entre les deux termes d'une même gémination s'expliquent de même par la hauteur très variable de la couche où l'ombre peut se dessiner et par l'angle, grand ou petit, sous lequel nous voyons le phénomène ; enfin, le déplacement même des canaux, qui a été noté, peut être rattaché aux réfractions inégales déterminées par les vapeurs aériennes.

On pourrait se demander pourquoi la gémination semble exclusive aux canaux et autres accidents peu élargis et ne se fait guère sentir sur les mers. L'expérience répond à la question, en montrant que l'ombre des larges taches vient simplement déplacer leur bord et y produit une zone d'un noir différent. Bien des marbrures des mers observées directement sur Mars s'expliquent sans doute de cette façon,

Dans le cas spécial d'une sphère réfléchissante, on constate que l'écartement, dans chaque gémination, varie avec diverses conditions, dont les principales sont : l'angle d'incidence de la lumière du soleil, la situation du canal géminé par rapport au centre du disque planétaire, enfin la hauteur au-dessus du sol de la couche nébuleuse qui arrête l'ombre. Avec certaines positions relatives de la sphère et du foyer lumineux, il est facile de reconnaître que l'écartement maximum, toutes choses égales d'ailleurs, se produit vers le centre du disque, ce qui est conforme au fait observé plus d'une fois directement sur Mars.

L'intérêt principal de ces remarques paraît être surtout de permettre un contrôle sans réplique de l'hypothèse proposée. Si la gémination résulte en effet du phénomène de réflexion qui nous occupe, on peut prévoir, dans

chaque cas, de quel côté d'un canal donné se produira son ombre; et il va sans dire que, si le résultat de l'épreuve est défavorable, je serai le premier à abandonner une manière de voir qui ne peut être définitivement admise qu'après démonstration.

Il résulte de mes essais que la couche nébuleuse où l'ombre se dessine peut se trouver à des hauteurs extrêmement diverses au-dessus du miroir courbe sans amener d'autres modifications dans l'effet produit que des variations d'intensité et d'écart, variations qui peuvent être plus ou moins neutralisées, d'ailleurs, par les changements dans la position du soleil.

Une autre remarque nécessaire concerne l'état de la surface réfléchissante, plane ou sphérique, employée dans les expériences. Si j'ai eu recours à des lames et à des globes métalliques, c'est pour rendre le phénomène très visible, et surtout pour être à même d'en obtenir des photographies. Mais on peut faire usage, comme surface réfléchissante, d'une simple feuille de papier blanc; la gémination se produit dans une mousseline qu'on y superpose. D'où la conséquence qu'il ne faudrait pas conclure de la production des ombres réfléchies dans l'atmosphère de Mars que l'image du soleil devrait se dessiner sur la planète comme dans un miroir.

C'est avec plaisir que je constate ici l'acquiescement complet que M. Terby n'a pas craint de donner à l'explication précédente. Voici en quels termes il s'exprimait en présentant à l'Académie des sciences de Belgique une photographie représentant le résultat de mes expériences, et dont la gravure jointe à cet article est une reproduction :

« Une objection de fait que l'on pourrait opposer à l'explication de M. Stanislas Meunier est que, dans sa photographie, toutes les taches sont dédoublées et non seulement les canaux. Mais d'abord, le phénomène de la gémination de Mars ne s'est pas borné tout à fait exclusivement aux canaux; certains lacs ont été dédoublés, et même, en 1890, le *Sinus Sabæus*, l'une des taches les plus visibles de la planète, connue anciennement sous le nom de *Détroit d'Herschel II*, a été vue double par M. Schiaparelli.

« Dans la photographie de l'auteur, le dédoublement des grandes taches ne se manifeste d'ailleurs que par la présence, autour de celles-ci, d'une bordure de nuance plus faible qui pourrait avoir échappé aux observations, et dont on trouverait peut-être des traces en dirigeant suffisamment l'attention sur ce point. Ce dédoublement, dans l'expérience de M. Stanislas Meunier, a pour effet aussi de superposer souvent à une tache vue directement sur la plaque l'ombre d'une région voisine vue sur la mousseline; il se produit alors en ces points des renforcements d'ombre, et l'on voit dans les taches noires des dégradations de teinte tout à fait analogues à celles que l'on observe sur la planète Mars, des effets semblables à ceux que produisent les *terres submergées* dont la *région de Deucalion* est le type le plus frappant.

« L'un des faits les plus curieux que présente la carte de Mars consiste dans la présence de canaux qui, traversant des régions sombres, restent néanmoins distincts dans celles-ci; ce fait, dans l'hypothèse que les régions sombres et les canaux seraient dus à l'élément liquide de la surface, ne peut manquer de paraître étrange. Or, nous le voyons réalisé très simplement dans la photographie de M. Stanislas Meunier; il suffit pour le produire que l'ombre d'une surface sombre, vue sur la mousseline, se projette au-devant d'un canal directement observé sur la surface éclairée. »

En terminant, le savant astronome de Louvain écrit cette phrase qu'on nous permettra de reproduire : « Nous pensons que la remarquable expérience de M. Stanislas Meunier mérite d'attirer l'attention des aréographes au point de décider ceux-ci à en tenir compte le plus efficacement possible dans leurs observations futures. »

Stanislas MEUNIER.

PAPILLON NOUVEAU DE L'ÉQUATEUR

Attacus Jorulloides, n. sp. 100 à 115 millimètres. Cette espèce est excessivement voisine d'Attacus Jorulla Westw, qu'elle remplace sans doute dans l'Amérique du Sud. Comme dans l'espèce mexicaine le fond des ailes est d'un brun foncé olivâtre, plusieurs nervures se détachant en clair sur le fond. Les quatre ailes ont l'extra-basilaire comme dans Jorulla, les taches vitrées assez analogues quoique pourtant plus triangulaires dans le ♂, mais la ligne transversale blanche est plus droite, légèrement sinuée et non plus fortement zigzaguée comme dans l'espèce mexicaine. Cette ligne blanche est bordée extérieurement de rosé ou de jaunâtre, et l'espace qui la suit se couvre d'un semis serré d'écailles blanches et roses; enfin le bord terminal varie dans les deux espèces. Le trait blanc apical est plus droit dans Jorulloides; la bordure, largement grisâtre, encadre bien une série subterminale de chevrons géminés aux supérieures; aux inférieures le bord terminal reste uniformément grisâtre et la série subterminale de points rosés s'entoure plus ou moins de blanc. Cette série se termine à l'angle anal par un point mieux marqué.

Dessous semblable au dessus, mais sans l'extrabasilaire.

Dessus du corps brun olivâtre coupé par deux fortes bandes blanches, l'une faisant collier, l'autre suivant immédiatement le thorax; de chaque côté de l'abdomen une bande blanche contenant une série de points rouges parfois oblitérés. Antennes jaunes plus fortement pectinées dans les ♂.

Décrit sur 4 ♂ et 7 ♀ dont une ♀ éclose au séminaire de Loja le 7 avril 1890 d'un cocon rapporté de Gouzanama et quatre exemplaires provenant de Cariamanga (environs de Loja) marqués novembre 1887.

Cette belle espèce a été élevée par les soins de M. l'abbé Gaujon; le cocon, suspendu aux branches par un appendice rigide, est de forme allongée, brunâtre; il est excessivement dur.

P. DOGNIN.

LES CHENILLES DU LILAS

S'il fallait en croire certains observateurs un peu trop superficiels, le lilas devrait à son goût amer l'avantage d'être relativement peu endommagé par les chenilles.

Certes, je n'irai pas jusqu'à nier l'amertume de la syringine, ni même à contester que cette amertume puisse inspirer quelque dégoût à bon nombre de chenilles; mais si la tourbe des chenilles polyphages semble respecter le beau feuillage vert des lilas, c'est sans doute qu'elle trouve par ailleurs une nourriture suffisante à ses besoins, et si la disette se faisait ressentir dans le monde des chenilles, le lilas n'aurait sans doute pas le privilège d'être épargné.

Au surplus, le nombre assez considérable et la grande diversité d'espèces qu'on a surprises en train de se nourrir de lilas, démontrent clairement que cet arbrisseau n'est pas à l'abri des atteintes « chenilliennes » et que la syringine, tant amère soit-elle, ne constitue pas un préservatif efficace.

Le feuillage du lilas n'est pas seul à posséder de l'amertume. Est-ce que la *Lactuca virosa* a la douceur du miel, et sa saveur âcre empêche-t-elle l'*Hecatera serena* F. de manger ses feuilles et la *Grapholitha conterminana* HS. de se nourrir de ses anthodes ?

Les Euphorbes ont-elles le goût de la réglisse et leur lait vénéneux éloigne-t-il les différents *Sphinx*, les *Acronycta*, les *Pempelia*, les *Eudemis*, les *Nepticula*, etc., qui se délectent à se repaître de cette nourriture empoisonnée ?

Les *Depressaria* rechignent-elles sur la *Cicuta virosa* ?

S'il suffisait vraiment à un végétal de posséder un « principe amer » pour se soustraire aux ravages des insectes ses « ennemis », ou tout au moins pour en voir diminuer le nombre et l'importance, oh ! alors, le problème de l'immunité végétale serait vite résolu. Une inoculation d'un sérum, d'un vaccin quelconque, et voilà les arbres débarrassés pour jamais de toute larve ravageuse.

Combien l'inventeur d'un semblable procédé serait béni de ses contemporains. De son vivant, on le « coulerait en bronze ».

La vérité est que le végétal et l'insecte sont étroitement liés entre eux. On ne les conçoit plus maintenant l'un sans l'autre, tellement l'insecte est la conséquence naturelle du végétal. Le pissenlit garde peu de temps ses graines à aigrettes en boule; le moindre zéphyr, à un moment donné, les emporte et les pousse au loin. Les légumineuses voient, un beau jour, leurs gousses « déhiscer » et leurs fruits tomber à terre. Les samares des ormes, des frênes, des érables, se détachent de la branche, tournoient sur eux-mêmes et aident à la dissémination de leurs semences.

Comme ces graines, la chenille est une production du végétal, une production adventive, si je puis parler ainsi; elle l'abandonne en temps utile et se transforme en un papillon, — « fleur vivante », disent les poètes! Nous sommes avec les poètes.

Cette intimité de l'insecte et du végétal bien établie, dire que les insectes sont d'excellents botanistes me paraît presque une naïveté. Ils ne sont pas infaillibles certes ! mais l'instinct qui les guide les trompe rarement, et, tout aussi bien qu'eux, peut nous renseigner sur l'affinité apparente ou réelle de plusieurs végétaux que de prime abord on juge fort dissemblables.

Faut-il voir, par exemple, un pur caprice de chenille dans l'habitude de *Botys ruralis* Sc. de manger indifféremment feuille d'orme ou feuille d'ortie?

Est-ce sans motif que les *Pieris rapæ* L., *napi* L., *daplidice* L., les *Menalippe fluctuata* L., *Coremia designata* Rott., mangent les crucifères, le réséda, et même la capucine?

Est-ce par une simple coïncidence que les chenilles vivant sur le trêne, en général mangent également bien le frêne et se nourrissent aussi du lilas, comme on le verra plus loin ?

Aux gens compétents, c'est-à-dire spécialement aux botanistes, de répondre.

Je me borne à constater les faits et, sans plus de préambule, je passe à la liste des espèces de nos chenilles que j'ai trouvées sur les lilas ou que j'ai nourries de cet arbrisseau.

Parmi les Diurnes, je ne connais qu'une seule espèce qui mange le lilas, c'est *Thecla roboris* Esp. En liberté, cette espèce méridionale fréquente les lieux plantés de frêne, arbre nourricier de la chenille. Les œufs sont pondus, collés contre les branches, près des yeux ou bourgeons dormants ; ils hivernent ainsi et n'éclosent qu'au printemps suivant. Chose singulière ! ils sont quelquefois parasités. Cette année, j'ai obtenu de microscopiques hyménoptères sortis à plusieurs d'œufs de *Thecla roboris* cueillis sur des frênes en juillet dernier au Vernet.

J'ai décrit la chenille de *Thecla roboris* (Voir le *Naturaliste* du 1er mai 1890) ; je l'avais nourrie de frêne et de troëne. Cette année, j'ai pu constater qu'elle mangeait encore le lilas.

J'ai trouvé plusieurs fois la chenille de *Melitea maturna* L. sur le frêne ; elle se nourrit aussi de troëne : il est donc fort possible qu'elle mange également le lilas.

En juillet, août et septembre, on rencontre fréquemment sur le lilas la belle chenille si connue du *Sphinx ligustri*. Quoi d'étonnant, puisque cette chenille vit de frêne et de troëne ? On l'a trouvée encore sur les végétaux suivants : *Viburnum tinus*, *Sambucus nigra*, *Nerium oleander*, *Spiræa aruncus*, *Olea europea* (Boyer de Fonscolombe), *Paulownia imperialis*, *Catalpa syringæfolia*, *Jasminum*, *Ilex* (Villeneuve).

On pourrait rencontrer également sur le lilas la chenille de l'*Acherontia Ciiropos* L. Elle le mange.

Kaltenbach cite la *Spilosoma lubricipeda* F. comme vivant sur le lilas; il aurait pu tout aussi bien mentionner les chélonides si essentiellement polyphages *Caja*, *Villica*, *Fuliginosa*, *Mendica*, etc.

Mais il ne parle pas de la *Zeuzera pyrina* L. (*æsculi*) qui, dans certaines contrées, attaque exclusivement le tronc des frênes et vit aussi dans les branches du lilas, occasionnant parfois des dégâts considérables dans les bosquets de lilas.

Parmi les Noctuelles, nous trouvons l'*Acronycta ligustri* F., mangeant le lilas comme le troëne; l'*Amphipyra pyramidea* Hb., belle chenille polyphage très reconnaissable au renflement de son onzième segment terminé en pointe; la grande *Mania maura* Hb., d'après Kaltenbach. Je ne l'y ai pas trouvée, mais c'est une espèce polyphage.

Les Phalènes nous offrent d'abord la belle *Pericallia syringaria* Hb. Cette curieuse chenille veloutée, chargée de caroncules et de filaments recourbés sur le dos, qui a l'habitude de tenir son corps plié en deux, vit principalement sur le troëne, le chèvrefeuille, le jasmin; elle a deux générations par an. Le papillon vole en mai et juin, puis en août. Les chenilles de cette dernière génération passent l'hiver et ne sont à taille qu'au commencement de mai suivant.

Ensuite la *Boarmia gemmaria* Brahm., qu'on trouve aussi sur tous les arbres des jardins. Cette phalène a également deux générations.

L'*Hemithea strigata* Muell., espèce essentiellement polyphage, se nourrissant même de plantes basses. J'en ai trouvé de jeunes en septembre et octobre sur les fleurs de *Tanacetum vulgare*. Ces chenilles étaient toutes jaunes ; leur couleur, du reste, est très variable. De même que les *Jodis vernaria* Hb., les *Geometra papilionaria* L. et autres vertes hivernantes, elles perdent leur teinte verte en octobre, parfois plus tôt, et sont d'un brun ferrugineux pendant l'hiver, puis recouvrent leur couleur verte au printemps. L'*Hemithea strigata* n'a qu'une génération.

L'*Hybernia bajaria* S. V. Encore une espèce du troëne

qui a trouvé dans le lilas une nourriture fort bien appropriée à ses goûts. Elle semble même le préférer aux autres végétaux de nos contrées ; car dans les jardins, par exemple, elle délaissse pruniers et poiriers pour le lilas, ce dont on doit chaudement la féliciter. Cette chenille est, en effet, passablement vorace ; elle consomme bien une douzaine de feuilles durant son existence. Elle pourrait donc causer de sérieux dommages aux arbres fruitiers. L'*Hybernia bajaria* ♀ est complètement aptère, ce qui n'empêche pas sa chrysalide d'avoir les ptérothèques aussi bien formées et aussi développées que celles de la chrysalide de *bajaria* ♂.

La *Phalæna vernaria* L. (*Jodis lactearia* L.), d'après un botaniste, serait aussi une mangeuse de lilas. J'en doute fort et il serait bon de vérifier le fait.

Les Pyralides qui se nourrissent parfois du lilas sont moins nombreuses. Je ne vois guère à citer que les *Botys sambucalis* Schiff. et *Ferrugalis* Hb. Cette dernière, à la vérité, est tout à fait polyphage, mais d'habitude elle préfère les plantes basses.

Parmi les Tordeuses, outre la *Tortrix diversana* dont je lis le nom dans Kaltenbach, je signalerai les *Tortrix rosana* L., *Ribeana* Hb., *Heparana* Schiff. et *Corylana* F., que l'on trouve quelquefois dans un repli de feuille du lilas. A mon avis, ce sont des échappées d'arbres voisins, et leur présence sur le lilas semble être un accident.

Par exemple, ce qui n'est pas le fait du hasard, ce qui n'est pas un cas fortuit, c'est le ravage de la *Gracilaria syringella* F.

Il n'y a qu'une espèce de Tinéite sur le lilas ; mais elle travaille bien comme cent. Les folioles du frêne, les feuilles de troëne qui nourrissent cette chenille, sans doute de temps immémorial, sont un peu étroites. La petite chenille les mine d'abord, puis les contourne en une sorte de cornets tétraèdres où l'espace semble manquer. Mais dans les larges feuilles du lilas comme elle se sent à l'aise. Le plus souvent cinq ou six chenilles minent la même feuille et la tournent en rouleau au moyen de quelques fils de soie. Cette feuille se décolore rapidement et finalement se dessèche, réduite qu'elle est à une simple pellicule. Parfois les lilas sont presque entièrement privés de leurs feuilles vertes. Ces arbustes sont, il est vrai, très vivaces. Aux feuilles jaunes et desséchées il en succède de nouvelles bien vertes ; mais la *Gracilaria syringella* se renouvelle aussi et souvent en trois générations par an.

On a écrit de nombreux articles, on a rédigé de nombreux rapports officiels sur les ravages exercés par cette bestiole ; on a conseillé maints remèdes, on a préconisé maints moyens de destruction.

Vains écrits, inutiles rapports, la *Gracilaria syringella* est toujours là, défiant tout par son nombre et sa petitesse.

Du reste, parvînt-on à en débarrasser momentanément les lilas qu'on n'en n'aurait pas fini avec elle. Il y a dans les forêts une multitude de frênes et de troënes qui nourrissent cette *Gracilaria* et, de ces réserves, il peut s'échapper des hordes de *Syringella* menaçantes pour les lilas les mieux gardés.

A mon humble avis, s'attaquer aux chenilles c'est frapper à côté du but qu'on se propose d'atteindre. A force de rechercher des chenilles, de les élever, de les observer, j'en suis arrivé à croire — cette opinion paraîtra peut-être bizarre, mais, à coup sûr, elle est fondée et appuyée sur des « documents » nombreux et irrécusables — que les chenilles sont plutôt destinées à donner des parasites que des papillons.

D'une chenille il ne peut sortir qu'un seul papillon, tandis que j'ai vu parfois deux cent cinquante parasites éclore d'une seule chenille.

Détruire les chenilles, c'est donc détruire les parasites du même coup. Mieux vaut s'en prendre à l'insecte parfait et pourchasser activement surtout le papillon femelle. En choisissant bien l'époque et sans se donner beaucoup de mal, on peut, sinon préserver entièrement ses lilas, du moins atténuer considérablement les dégâts que commet cette *Gracilaria*. Est-il donc si difficile, quand on se promène dans son jardin, d'avoir un léger filet à la main et de capturer ces bestioles qui voltigent le soir au crépuscule autour des lilas, pendant la belle saison ?

C'est, je crois, le seul moyen efficace de s'épargner la vue de ces vilaines feuilles grises, véritables taches à la robe verte des lilas.

Une autre mignonne tinéite qui vit du troëne peut très bien manger le lilas, c'est *Coriscium cucullipennellum*; mais je ne l'ai jamais rencontrée sur ce végétal.

En résumé, voilà une quinzaine d'espèces de chenilles au moins auxquelles le lilas, malgré sa syringine amère, ne répugne pas ; plusieurs même en font leurs délices. Eh ! pour un végétal d'importation levantine, ce n'est déjà pas mal. Toutefois, quel que soit le nombre de ses « ennemis », quels que soient leur acharnement, leur voracité, le lilas est si vivace, si robuste, et se plaît si bien sur notre sol que ni les *Hybernia* ni les *Gracilaria* ne seront de taille à arrêter son développement et à nous priver des belles panicules pyramidales de ses fleurs au parfum si doux et si pénétrant, l'ornement et la gloire de nos jardins au printemps.

P. Chrétien.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

les Coléoptères des Genres Pseudolucane et Lucane

G. Pseudolucanus (Hope).

Les espèces qui rentrent dans ce groupe sont au nombre de cinq : deux asiatiques, deux américaines et une à la fois européenne et nord-africaine. Ce sont :

Pseudolucanus	atratus. Hope	Népaul.
—	Davidis. David	Chine.
—	Mazama. Leconte	New-Mexico.
—	Capreolus. Lin. Syn.	
	dama. Fabricius	North America.
—	Barbarossa. Fabricius	Portugal et Maroc.

1. — *Pseudolucanus atratus*. Hope.

Gray. zool. misc. 1-22. Hope. *Catal. of Lucan. Coleopt.* 1845, p. 10. Burmeister. *Hand* 5, p. 528.

Cette espèce est fort peu répandue dans les collections et il ne m'a pas été possible de me la procurer. Burmeister ne l'a pas connue davantage et n'en dit que quelques mots à la suite de la longue description qu'il donne du L. vicinus (Hope). « La femelle de ce Luc. vicinus, dit-il, « pourrait être le Luc. atratus Hope. (Gray. Zool.

« *misc.* 1-22 et 1. 1, page 10. Peut-être n'est-ce qu'un in-
« dividu ♂ très abâtardi. »

Comme on le verra par la diagnose de Hope, que je reproduis ci-après, en en donnant la traduction, il s'agit bien là d'une espèce distincte comportant les caractères des Pseudolucanus.

« Brevis,robustus, supra totus niger, mandibulis falci-
« formibus, medio intus 1-dentatis, apicibus inermibus,
« longitudine capitis, punctatis; antennis nigris, clava
« cinerea, ramis elongatis, capite punctato supra, angu-
« lis posticis parum elevatis; thorace subpunctato foveola
« parva utrinque alteraque in medio marginis postici,
« elytris glabris, corpore subtus nigro, pectore flavis
« capillis obsito. »

Court et robuste, en-dessus complètement noir; les mandibules sont falciformes; à leur partie interne elles présentent une dent en leur milieu; elles sont de la longueur de la tête et ponctuées, leur extrémité est inerme; les antennes sont noires, avec la massue cendrée et les feuilles bien développées; la tête est ponctuée en-dessus et les angles postérieurs en sont peu élevés; le thorax, subponctué, présente à droite et à gauche une petite fovéole vers le milieu de son bord postérieur; les élytres sont glabres; le corps est noir en dessous et la poitrine est couverte de petits poils jaunes.

Pseudolucanus Davidis. D.

H. Deyr. et L. Fairm. — *Ann. Soc. Ent.* 1878, 5e série, tome VIII, p. 93-94, — fig. 1-2 — ♂ ♀. pl. 4.

Cet insecte, dont le Muséum de Paris possède trois exemplaires, deux mâles et une femelle, se rapproche du *Pseudoluc. capreolus Lin.* par son épistome et s'en éloigne par la forme des mandibules dont la courbure est plus accentuée, et la dent médiane plus rapprochée de la terminale.

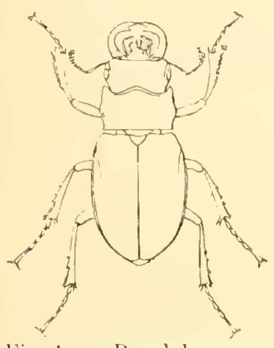


Fig. 1. — Pseudolucanus Davidis ♂.

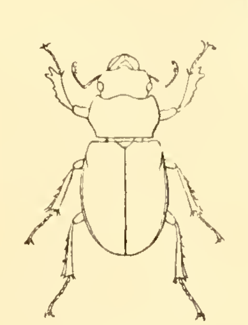


Fig. 2. — Pseudoluc. Davidis ♀.

La couleur et la nature de ses téguments le rapprochent du *Pseudoluc. barbarossa* Fabr., et les feuillets de ses antennes rappellent assez ceux du *Pseud. mazama* Leconte.

Au reste la diagnose et la description de ce rare insecte ayant été données de la façon la plus complète par M. Fairmaire dans les *Annales de la Société entomologique de France*, je me contenterai de les reproduire ici.

J'agis de même en ce qui concerne les figures au trait du ♂ et de la ♀ dessinées dans le même ouvrage par M. H. Deyrolle et gravées par Debray et Guinemand.

« Long. ♂ 33 mill. ♀ 26 mill.

« ♂ d'un noir profond, luisant sur les élytres, mat sur la tête, mandibules courtes, brusquement recourbées en avant, en forme de pince; chaperon large, pentagonal, antennes à quatre feuillets; tête finement granuleuse; prothorax inégal, granuleux sur les côtés, plus brillant au milieu; élytres lisses, élargis en arrière des épaules, assez largement marginés; pattes et tarses noirs. ♀ un peu plus petite que le ♂, d'un noir brillant, tête grossement ponctuée, prothorax très obliquement coupé sur les côtés en arrière, ayant quatre dépressions latéro-discales; élytres couverts d'une fine ponctuation, médiocrement serrés; cuisses postérieures et médianes ayant sur leur face antérieure une petite bande orangée qui se répète sur leur face postérieure. ♂ tête subparallèle dans sa moitié antérieure, assez obliquement rétrécie en arrière, mate, couverte d'une fine granulation; front traversé par une carène un peu obsolète qui se termine, au-dessus de la base des mandibules, par une petite élévation arrondie peu élevée; chaperon à peine séparé du front par un sillon peu marqué; mandibules en forme de pinces, légèrement étranglées à l'endroit de la courbure, leur extrémité précédée en dedans par une petite dent; elles sont mates à la base, luisantes dans leur dernière moitié. Prothorax en carré transversal, légèrement élargi au milieu, avec les côtés fortement rabattus, son bord postérieur droit, avec ses angles subaigus latéralement, l'antérieur fortement lobé au milieu, subaigu en avant; tout ce bord parcouru en arrière par un sillon bien marqué. Écusson court et large, finement ponctué, sa plus grande partie inclinée en avant. Elytres visiblement plus larges que le prothorax, médiocrement bombés, anguleusement arrondies aux épaules, assez élargis en arrière de celles-ci par le bord marginal; à peine à l'aide d'une forte loupe distingue-t-on quelques très petits points. Dessus finement ponctué, poitrine assez velue, abdomen glabre, tarses presque aussi longs que les tibias. »

♀ — Tête assez forte, notablement rétrécie en arrière, ayant le front légèrement en bourrelet; on y aperçoit la trace des petites élévations postmandibulaires qui existent chez le ♂, par suite d'une petite dépression qui existe de chaque côté, à quelque distance du bord frontal; elle est couverte d'une assez grosse ponctuation subconfluente, qui la rend rugueuse. Prothorax subparallèle au milieu des côtés seulement, arrondi en avant, avec ses angles peu aigus, assez obliquement coupé en arrière; son bord postérieur presque droit, l'antérieur assez fortement lobé au milieu; il est couvert d'une fine ponctuation assez serrée sur les bords, presque effacée sur le disque qui est brillant, avec deux dépressions de chaque côté (peut-être ces dernières sont-elles accidentelles) (1). Ecusson noir, moins incliné que chez le ♂. Elytres de même forme, ayant une fine ponctuation médiocrement serrée et une multitude de fines stries obsolètes, plus serrées par place. Dessous du corps finement villeux; villosité de l'abdomen plus courte que celle de la poitrine; pattes glabres.

Pseudolucanus mazama. Leconte
Syn. Dorcus mazama. Leconte.

John Leconte. — Classification of the Coleoptera of

(1) Nota : Il arrive assez souvent que les ♀ des Lucanes, lorsqu'elles sont de petite taille, présentent des dépressions latéro-dorsales. Les petites ♀ des L. cervus et tetraodon sont assez sujettes à cette modification... C'est ce qui explique la phrase ci-dessus (peut-être ces dernières sont-elles accidentelles). Ces dépressions se rencontrent d'ailleurs également chez quelques très petits mâles des Lucanes.

North America, p. 120, et proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia — 1861 — p. 345. — Parry. Catal. of Lucanoïd Coleoptera. p. 51 et catal. II. éd. 1870. p. 72.

Insecte trapu et robuste, le plus lourd et le plus disgracieux, sans contredit, des Pseudolucanes.

Il est facile à distinguer de ses congénères par sa forme courte et ramassée et plus particulièrement encore par la ponctuation de ses téguments, lesquels sont en entier d'un noir mat et profond.

Les mandibules courtes, larges et arrondies ont la dent médiane peu apparente et la dent terminale émoussée.

Les palpes sont courts, assez grêles et d'un noir un peu luisant. Ils constituent, au reste, avec les antennes et les tarses, les seules parties un peu brillantes de ce sombre insecte.

La massue de l'antenne est petite, composée de quatre feuillets, les yeux sont petits et coupés comme ceux des vrais Lucanes.

La tête est large, courte, robuste et peu convexe, mais ce qu'elle présente de plus particulier et qui distingue à coup sûr le *Pseudol. mazama* de ses congénères est la forme du labre, lequel présente un bord antérieur complètement droit et trois à quatre fois aussi large que long.

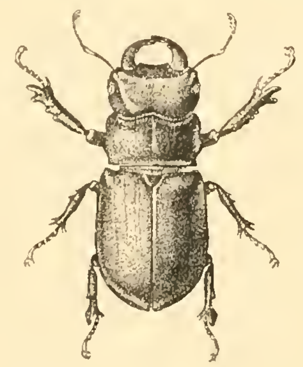


Fig. 3. — Pseudolucanus Mazama (Lec.)

Prothorax médiocrement convexe, assez voisin comme forme de celui du Pseud barbarossa, de même longueur que la tête, mais plus élargi, particulièrement aux angles antérieurs, lesquels sont nettement arrondis. Côtés fortement dilatés et arrondis dans le voisinage de la tête, se rétrécissant ensuite légèrement jusque vers leur milieu où ils deviennent un peu anguleux, puis se creusant en demi-cercle jusqu'aux angles postérieurs, lesquels sont peu aigus et sensiblement dans le prolongement du bord postérieur ; ce dernier est presque droit et un peu moins large que les élytres. Celles-ci sont amples, sub-parallèles et ont sensiblement la même contexture que la tête et le thorax. L'écusson est médiocre et légèrement pointillé. Les pattes sont courtes et robustes ; les antérieures, un peu plus longues que celles des autres paires, sont aussi notablement plus larges ; elles sont de plus inégalement dentées à leur bord externe ; les pattes de la moyenne paire, plus grêles que les postérieures, présentent vers leur milieu deux dents rapprochées dont la seconde plus longue que celle qui la précède ; à leur extrémité elles se terminent par quatre épines, deux à leur bord interne, deux à leur bord externe, ces dernières soudées à leur base, mais libres et distinctes à leur extrémité.

Il n'en est pas de même dans les pattes postérieures où les épines terminales du bord externe se trouvent entièrement soudées et constituent à cette partie de la patte un prolongement beaucoup plus développé que dans les autres espèces du genre. Je connais deux exemplaires ♂ de cet insecte qui m'ont été obligeamment communiqués par M. Donckier. Je n'en ai figuré qu'un, les deux étant semblables.

Femelle. — La femelle est plus rare encore que le mâle et n'est connue que depuis peu de temps. Leconte n'en a pas parlé, et Parry, dans la deuxième édition de son catalogue, la donne comme inconnue. J'en ai vu pour ma part un exemplaire en nature chez M. Donkier; mais comme cet insecte venait d'être acheté et qu'il allait être expédié, il n'a pu m'être communiqué le temps nécessaire pour me permettre d'en prendre le dessin, ni d'en faire une description détaillée. Cependant, je puis dire qu'à part la tête qui m'a paru proportionnellement plus petite que celle des autres femelles de Pseudolucanes, la famille du Pseudol. mazama présente avec le mâle une très grande analogie de structure, et de ponctuation. Si l'on ajoute à cela que la coloration est la même, on se rendra compte que cette femelle ne peut être confondue avec aucune de ses congénères. Au reste, je me réserve de décrire et de figurer ultérieurement cet insecte, ayant reçu l'assurance que le collectionneur auquel il appartient consentira à s'en dessaisir momentanément en ma faveur.

J'ai dit qu'un des caractères distinctifs du Pseudolucanus mazama ♂ est l'énorme développement du labre. Cette particularité est telle que Leconte, qui avait tout d'abord rangé cet insecte parmi les Lucanes, place qui lui convient réellement, l'a reporté peu après parmi les Dorcus à la suite de la description originale qu'il a donnée de cette espèce dans les Proceedings, à la p. 35, sous le titre de *Nouvelles espèces de Coléoptères habitant le Pacific District des Etats-Unis*, par John Leconte, M. D.

Voici le texte de Leconte :

« Dorcus mazama ♂ nigro-piceus, capite punctato, thorace vix angustiore, mandibulis apice acutis, dente parvo medio armatis, thorace latitudine plus duplo breviore, postice angustiore, lateribus medio obtuse angulatis, angulis posticis rectis, disco modice, versus latera sat dense punctato, elytris modice punctatis, subtiliter rugosis, tibiis anticis 4-dentatis, et dente superiore obsoleto munitis, tibiis posterioribus dentibus 3 lateralibus apicalique acutis armatis. Long. (mand. excl.) 1.20.

« Cette description est faite d'après un mâle communiqué par M. Elke et provenant du Nouveau-Mexique. »

L'auteur ajoute : « A la page 120 de ma Classification des « Coléoptères de l'Amérique du Nord, j'ai fait allusion à « cette espèce comme appartenant au genre *Lucanus*; « mais la forme du labre, lequel est rectangulaire et « environ quatre fois aussi large que long, indique que « sa place doit être parmi les Dorcus. Le contour du « thorax diffère grandement de celui de nos autres espè- « ces, chez lesquelles les côtés sont simplement et large- « ment arrondis. Dans l'espèce présente, la forme est « voisine de celle des *Lucanus dama*, mais un peu plus « dilatée sur les côtés. La troisième dent des tibias « moyens et postérieurs est double, je veux dire qu'il y a « là deux dents aiguës, placées transversalement de façon « à présenter l'apparence d'une simple dent. »

Le passage de la Classification des Coléoptères de

l'Amérique du Nord auquel Leconte fait allusion est libellé comme suit :

Page 120. Tribu *Lucanini* (suivent les caractères)

Sous-tribu 1 *Lucanini* (Genuini).

« Le genre typique est représenté par trois grandes espèces des États de l'Atlantique (dont une, L. elaphus, ressemble par les très longues mandibules du mâle au cerf-volant d'Europe) et *par une espèce du Nouveau-Mexique.* »

On remarque que le texte de Leconte porte *mandibulis apice acutis* (mandibules aiguës à leur pointe), alors que, dans la description que j'ai donnée de cet insecte, je dis que la dent terminale est émoussée.

Telle était, en effet. la structure de l'extrémité des mandibules chez les deux exemplaires ♂ que je connais de ce rare insecte ; mais il se peut qu'il y ait là une simple anomalie et que les mandibules de l'exemplaire décrit par Leconte aient bien eu leur dent terminale aiguë.

Des anomalies de ce genre se voient parfois, en effet, chez les Pseudolucanes et Lucanes.

La collection de l'abbé de Marseul, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, renferme un ♂ de *Pseudolucanus barbarossa*, dont les mandibules ont la pointe émoussée, et l'on verra, dans le cours de ce travail, à l'article du *L. orientalis*, le dessin d'un individu ♂ de ma collection chez lequel la fourche terminale a disparu pour faire place à une partie pleine et sécuriforme.

(*A suivre.*) L. PLANET

DESCRIPTION D'UN MOLLUSQUE NOUVEAU

Bela erythræa.

Testa tenuis ovata postice et antice attenuata, cretacea, alba aut lutescens, spiraliter costulata et longitudinaliter lamellis distantibus cancellata ; anfr. 7 convexiusculi, sutura crenulata divisi, embryonales 2 lævigati, corneo-lutescentes, sequentes striis moniliferis 3, (in penultima 4,) cincti ; intertitio lamellis æquidistantibus transverse decussata, ultimus dimidiam longitudinis æquans, striis numerosis lamellisque cancellatus ; apertura ovalis, postice subungulata, labro tenui recto intus sulcato, columella subarenata ; canalis brevis externe striatus.

Dimensions : longueur, 8,5 millimètres ; diamètre, 4 millimètres.

Coquille ovale, atténuée à la base et à sommet aigu ; les coquilles mortes sont blanches, mais, d'après la teinte jaunâtre du sujet en bon état de conservation, il est probable qu'à l'état vivant sa couleur est d'un jaune pâle. A la surface s'élèvent de petits cordons circulaires, sur lesquels se dressent par intervalles assez réguliers de petites nodosités et de petites lamelles longitudinales saillantes, qui forment avec les cordons un réseau que séparent de petites alvéoles carrées. Son test est mince, assez solide et crétacé ; la spire est formée par l'enroulement de sept tours convexes qui croissent d'une façon régulière et assez rapide, le dernier forme à lui seul environ les deux tiers du volume total de la coquille. Les deux tours embryonnaires, lisses et d'un corné pâle, terminent par un sommet aigu l'extrémité de la spire. Les tours suivants, excepté le pénultième qui en a quatre, sont entourés de trois cordons granuleux assez espacés et divisés par de profonds sillons, dans lesquels s'élèvent à intervalles réguliers de petites lamelles saillantes. De ces trois cordons, le postérieur est toujours plus petit, quelquefois bifide et en retrait des deux autres. Sur le dernier tour, sans compter les stries du canal, il existe sept à huit spirales largement espacées, auxquelles viennent s'ajouter des côtes intermédiaires souvent aussi fortes que les précédentes. L'ouverture, ouverte en avant par un court et profond canal, a la forme d'un ovale allongé et un peu anguleux en arrière. Le bord columellaire, recouvert d'une mince couche d'enduit, est sinueux et un peu déjeté en dehors. A son extrémité antérieure, le bord externe, droit et assez mince, est divisé en dedans par des sillons qui s'enfoncent assez profondément dans l'ouverture.

Hab. : Suez, sur la plage de l'Atacka.

Malgré de légères différences entre la coquille de cette espèce et celles des Bela de la mer du Nord, il m'eût été difficile de les séparer comme groupe générique.

Dr JOUSSEAUME.

OFFRES ET DEMANDES

— A céder les ouvrages suivants : S'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac.

Agassiz (A.). General Sketch of the expedition of the « Albatros » from february 1891, Cambodge, 1892, in-8°, relié, 22 pl. 6 »

Association française pour l'avancement des sciences, sessions 1 à 22, 1872 à 1893, Paris, 31 volumes, in-8° relié (collection complète. 75 »

Association française pour l'avancement des sciences, 22e session, 1893, Besançon et la Franche-Comté. 1 volume broché. 6 »

La même. Notices sur Rouen et sur Blois. 2 volumes reliés. 6 »

La même. 16e session 1887. Toulouse. 6 »

Ed. Perrier. Les explorations sous-marines. Paris, 1886. 1 volume relié, avec 243 figures. 8 »

Rouault (*M.*). Œuvres posthumes publiées par P. Lebesconte, et suivies de : Les Cruziana et Rysophycus, ou bilobites, sont-ils des végétaux ou des traces d'animaux ? par P. Lebesconte. — Rennes, 1883. 1 vol. in-4° broché, 22 pl. 14 »

Drian (*M.-A.*). Minéralogie et Pétrologie des environs de Lyon. Lyon, 1849. 1 volume in-8° relié. 6 »

Falsan et Chantre. Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. Lyon, 1880. 2 volumes in-8° reliés, avec Atlas in-f° relié, 6 pl. col. 16 »

Chapuis (*F.*). Nouvelles recherches sur les terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1858. 1 volume in-4° relié, 20 pl. 12 »

Chapuis (*F.*) et *Dewalque* (*G.*). Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1853. 1 vol. in-4° relié, 38 pl. 10 »

Baieri (*J.*). Oryktographia norica sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium, in territorio Norimbergensi. Norimbergæ. 1 volume in-4° cartonné, 6 pl. 7 50

Barrande. Défense des Colonies. Vol. I à V. 1861-1871, 4 pl. — Colonies dans le bassin silurien de Bohême. 1860. 5 brochures in-8°, reliées et brochées. 6 »

Allen (*J.-A.*). The american Bisons, teneeg and extinct. Cambridg, 1876. 1 volume in-4° relié, 12 planches. 1 cartonné. 14 »

Cazalis de Foudouce. L'homme dans la vallée inférieure du Gardon (1re p.). Montpellier, 1872. 1 vol. in-4° relié. 14 pl. 4 »

Costa (*da*) *Pereira* (*F.-A.*). Notions sur l'état préhistorique de la terre et de l'homme, suivies de la description de quelques Dolmas ou Antas du Portugal. Lisbonne, 1868. In-4° relié, 3 pl. 6 »

S'adresser pour ces ouvrages à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris. »

— *M. R. B., à Nice.* — Impossible de déterminer la plante envoyée dans l'état où elle nous est parvenue.

— *M. E. L.* — L'Exposition zoologique, botanique et géologique de Madagascar, a été ouverte au Muséum, le jeudi 6 juin dernier. Nous publierons, dans le prochain numéro, le compte rendu de cette exposition, qui est ouverte tous les jours, de 1 heure à 4 heures, excepté les lundis et mercredis.

— *Les Fils d'Emile Deyrolle*, naturalistes, 46, *rue du Bac*, demandent des *Calosoma sycophanta.*

— Demande des Lépidoptères de France en échange de Noctuelles. *M. Richou, à Iwuy* (Nord).

— Les épingles nickel existent en 36 ou 42 millimètres de longueur.

— *M. Daniel B.6752.* Voici un bon vernis photographique à l'épreuve de l'eau par papier : faire digérer pendant 15 jours 1 partie de gomme Dammar et 6 parties d'acétone dans un flacon bien bouché. On décante alors la partie limpide et on y ajoute 4 parties de collodion. On laisse éclaircir par le repos. Le Vérascope de M. Richard (impasse Fessart, Paris) peut aussi être employé pour les épreuves posées ; c'est un instrument excellent en tous points.

— *M, M.* 1263. — Pour empêcher le bristol gratté de boire, il suffit de frotter la partie grattée avec de l'alun ordinaire en poudre, pendant quelques instants.

— *M. R.* 6006.— La maison E. Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, vous fabriquera tous les cartons des insectes, meubles, de telle dimension que vous pouvez désirer. Veuillez lui adresser vos mesures.

— *Les Fils d'Emile Deyrolle*, naturalistes, 46, *rue du Bac, Paris*, adresseront, sur demande, la liste avec prix des Fossiles de l'Amérique du Nord, les terrains silurien, dévonien, carbonifère et crétacé provenant des derniers arrivages.

LIVRE NOUVEAU

Il vient de paraître un ouvrage appelé à rendre les plus grands services dans toutes les familles : c'est le *Dictionnaire de médecine et de thérapeutique*, de MM. les Drs Bouchut et Desprès, professeurs agrégés de la Faculté de Médecine, médecins des Hôpitaux de Paris. Ce magnifique ouvrage, imprimé sur deux colonnes et sur beau papier, contient 1630 pages et 1000 gravures dans le texte. Il vient d'atteindre sa *sixième édition* : c'est donc un livre dont le succès est consacré, et il répond en effet à un réel besoin en fournissant tous les renseignements utiles ou nécessaires.

Il est non seulement indispensable aux médecins, aux chirurgiens et aux étudiants en médecine, mais aussi à toutes les personnes qui peuvent avoir à s'occuper des malades, aux pharmaciens, aux sages-femmes, aux chefs d'institution, aux pères de famille et à ceux qui vivent éloignés des villes et n'ont pas immédiatement, en cas d'indisposition ou d'accident, le médecin à leur portée. Les auteurs ont voulu résoudre un double problème :

« Une maladie étant donnée, quels en sont les remèdes ? Sous quelle forme et à quelle dose les employer ?

« Un remède étant donné : minéral, végétal, matière organique ou eau minéralisée, à quoi est-il bon ? Dans quel cas faut-il l'employer ? Sous quelle forme et à quelle dose peut-on le mettre en usage ? »

De la maladie à ses remèdes et des remèdes à la maladie, tel est le but de cet immense travail, essentiellement usuel, dans lequel on trouve le résumé de toute la médecine et de toute la chirurgie, les indications thérapeutiques et un formulaire spécial pour chaque maladie, la médecine opératoire, les accouchements, l'oculistique, l'odontotechnie, l'électrisation, les eaux minérales, etc., etc. Cette édition n'est pas une simple réimpression, mais une œuvre entièrement refondue et mise au courant des derniers progrès de la science moderne. Les illustrations choisies avec le plus grand soin sont toutes démonstratives : elles représentent des cas pathologiques curieux, les dispositifs des opérations obstétricales et chirurgicales usuelles, l'anatomie du corps humain, les microbes, les plantes médicinales, et contribuent à l'intelligence et à l'ornement du texte.

35 francs pour le volume broché, 30 francs pour le volume relié avec fers spéciaux, plus 85 centimes pour le port en colis postal. En vente aux bureaux du journal, 46, rue du Bac, Paris.

BIBLIOGRAPHIE

BULLETIN DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS 1895

153. **Alluaud, Ch.** Coléoptères nouveaux ou peu connus de la région malgache.
Madecassa mirabilis N. S. Fig. Pp. 19-21.

154. **Baillon, H.** Les Dalleira de Madagascar.
D. Madagascariensis. D. mirabilis. Pp. 22-24.

155. **Bernard, F.** Sur le développement des coquilles des Mollusques lamellibranches.
Pp. 50-51.

156. **Bertrand, G.** Examen du miel produit par une Poliste de Basse-Californie.
Pp. 38-39.

157. **Bertrand, G.** La laque du Tonkin et sa diastase occidente.
Pp. 134-136.

158. **Bordas, L.** Glandes salivaires des Libellulidæ.
Pp. 51-52.

159. **Boulart.** Note sur deux plexus veineux du Phoque commun.
Pp. 45-46.

160. **Bouvier, E.-L.** Sur la distribution géographique des Crustacés de la sous-famille des Lithouidés.
Pp. 70-72.

161. **Bouvier, E.-L.** Sur une collection de Crustacés décapodes recueillis en Basse-Californie par M. Diguet.
Pagurus californicus. — *Pagurus Digueti.* — *P. Perrieri.* — *Eupagurus fusco-maculatus.* — *Callianassa Rochei.* — *Eiconaxius Vivesi.* — *Palinurus inflatus.* — *Gecarcinus Digueti, un Podonema et un Micropanope probablement d'espèce nouvelle.* Pp. 6-8.

162. **Brongniart, Ch.** Note sur quelques Coléoptères, provenant de la côte ouest de Java, donnés au Muséum par M. Pasteur.
Pp. 17-19.

163. **Brongniart, Ch.** Note sur des Hémiptères du genre Polistes recueillis par M. Diguet en Basse-Californie.
G. Polistes. Pp. 37-38.

164. **Brongniart, Ch.** Note sur les Homoptères du genre Flatoides Guérin.
Flatoides dealbatus. Fig. Pp. 94-98.

165. **Bureau, Ed.** Sur un Dorstenia nouveau de l'Afrique centrale.
Dorstenia scaphigera. Pp. 60-62.

166. **Contejean, Ch.** Sur l'action de la peptone et sur l'influence des injections intravasculaires de cette substance sur la coagulabilité du sang.
Pp. 67-68.

167. **Delisle, F.** Note sur les crânes trouvés à Tés (Perse) par M. L. Lapicque.
Pp. 86-88.

168. **Deniker, J.** Sur les ossements humains recueillis par M. Diguet dans la Basse-Californie.
Pp. 33-35.

169. **Deniker, J.** Sur une collection de portraits des professeurs du Muséum, formée à la Bibliothèque.
Pp. 75-76.

170. **Diguet.** Note sur une exploration de la Basse-Californie.
Pp. 28-30.

171. **Drake del Castillo.** Note sur trois Rubiacées nouvelles du Tonkin.
Leptomischus N. G. primuloides. — *Keenania* (?) *ophiorrhizoides.* — *K. tonkinensis.* Pp. 116-118.

172. **Filhol, H.** Observations concernant les Mammifères contemporains des Æpyornis à Madagascar.
N. S. Lemur insignis. — *L. intermedius. Dinolemur. N. G. Grevei.* — *Thaumas lolemur N. G. Grandidieri.* — *Archæolemur Majori.* — *Lophiolemur Edwardsi.* — *Hippopotamus leptorhynchus.* — *Plesiorycteropus madagascariensis.* Pp. 12-14.

173. **Filhol, H.** Observations concernant la restauration d'un squelette d'Hippopotamus Lemerlei.
Squelette, p. 89. Pp. 88-91.

174. **Franchet, A.** Sur quelques plantes de la Chine occidentale.
Podophyllum Delavayi. — *Berberis subtriplinervis.* — *Carum trichomanifolium.* — *Ainsliæa nervosa.* — *Primula chartacea.* — *Pr. sinuata.* — *Pr. breviscapa.* — *Asarum Cardiophyllum.* — *As. Delavayi.* Pp. 62-66.

G. Malloizel.

(*A suivre.*)

Le Gérant : Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

NOTE SUR QUELQUES BACTÉRIES FOSSILES

L'existence des Bactéries est aussi vieille que le monde organisé, et leur rôle paraît avoir été identique à celui qu'elles accomplissent sous nos yeux ; dès qu'il y eut quelques débris de plantes à faire disparaître, quelque fragment d'animal à détruire, elles se sont multipliées et propagées avec une rapidité extrême. Ces faits que l'on pouvait soupçonner, que l'on avait signalés, avaient cependant besoin d'être étendus et généralisés.

Il était à craindre que la petitesse de ces organismes fût un obstacle sérieux à leur découverte et à leur étude. Mais, dans bien des cas, la silice ou le phosphate de chaux ont conservé les moindres détails avec une telle perfection, que cette crainte disparaît et qu'en multipliant les préparations dans les magmas siliceux ou phosphatés, appartenant à différentes époques, nous sommes parvenus à les mettre en évidence et à mettre hors de doute leur abondance et leur variété ; bien plus la pénétration des eaux siliceuses à travers les tissus a été assez rapide pour que les Bactéries aient été surprises dans leur travail de destruction et conservées les unes en voie de se diviser et de se multiplier, les autres, à la place même qu'elles occupaient dans l'épaisseur des parois des cellules végétales qu'elles étaient en train de dissoudre.

Les Bactéries peuvent s'observer dans les milieux les plus divers tels que :

1° Les coprolithes recueillis dans les schistes permiens de Saint-Hilaire, de Bauxières (Allier), d'Igornay, Saint-Léger-du-Bois, Lally, Cordesse, le Ruet, les Thélots, c'est-à-dire dans toute l'épaisseur de la Formation permienne d'Autun.

2° Dans les schistes houillers de Montceau-les-Mines, de Commentry, à l'intérieur des ossements et des écailles disséminés dans les schistes houillers ou permiens des localités citées ci-dessus, dans les silex d'Autun et de Grand'Croix.

3° Dans les schistes et les coprolithes d'Ecosse, au milieu des débris de plantes silicifiées appartenant au terrain anthracifère des environs de Régny, de Combres et d'Esnost, dans le charbon feuilleté de Tovakovo, gouvernement de Toula, Russie, etc.

Aujourd'hui nous n'examinerons que les Bactéries rencontrées dans les silex d'Esnost et de Combres. Nous y avons reconnu deux formes distinctes : l'une bacillaire, l'autre coccoïde.

La première se rencontre dans certains rognons siliceux d'Esnost qui, à première vue, n'offrent sur les préparations que de rares parties organisées reconnaissables ; ce sont quelques fragments de vaisseaux, de cuticules, qui semblent avoir appartenu à des racines. Les bactéries sont rassemblées à la périphérie de la section, elles ont la forme de bâtonnets à contours mal définis, rectilignes, cylindriques, présentant fréquemment des reliefs arrondis contigus ou espacés.

La longueur des bâtonnets est de 12 à 15μ, leur largeur de 2 à 2μ 5, l'enveloppe, altérée et probablement gonflée, est peu distincte et mesure 0μ,4. Le protoplasma qui remplit chaque bâtonnet est de couleur foncée ; tantôt il se présente comme un cylindre à diamètre inégal, pour ainsi dire noueux ; tantôt il est nettement divisé en masses sphériques qui ne peuvent être que des spores. On en compte ordinairement cinq à six par bâtonnet, leur diamètre est de 1μ environ ; elles sont sphériques, noires, équidistantes ; leur présence se trahit extérieurement sur de bonnes photographies par des renflements de la membrane également espacés. Des cloisons à peine distinctes séparent certains bâtonnets en autant d'articles



Fig 1. — *Bacillus vorax* (Culm . *a*, Bacillus vorax contenant cinq ou six spores ; *b*, Spores isolées ; *c*, Partie extérieure de la racine complètement désorganisée.

qu'il y a de spores ; mais dans la plupart ces cloisons ont complètement disparu et les spores libres ne paraissent retenues que par une sorte de mucilage ; dans quelques bâtonnets la membrane s'est trouée par gélification, et l'on voit des spores sortir par l'ouverture ; cette sortie peut s'effectuer par l'une des extrémités ou sur les côtés du bâtonnet, au milieu d'eux, *b*, fig. 1, on distingue quelques spores libres, isolées ou groupées par deux.

Dans une certaine mesure le *Bacillus vorax* rappelle le B. *megatherium* de de Bary, mais sa taille est plus considérable, ses spores sont sphériques au lieu d'être ellipsoïdales, ce sont deux espèces distinctes. Les bâtonnets que nous avons examinés étaient toujours isolés, non soudés bout à bout. Les spores apparaissaient de bonne heure et s'échappaient comme nous l'avons dit.

L'état de destruction des tissus végétaux est très varié : tantôt les cellules sont réduites à leur membrane moyenne, le dépôt mixte de cellulose ayant disparu ainsi que le protoplasma ; tantôt les cellules sont disjointes et ont conservé leur forme en même temps que leur enveloppe cellulosique plus ou moins épaisse ; d'autres fois les membranes mitoyennes et cellulosiques ont été détruites, il ne reste plus que le protoplasma déformé, granuleux, plus ou moins amoindri ; ce protoplasma rendu momentanément aseptique par la fixation de quelque produit tenu en dissolution dans les eaux brunes était lui-même attaqué, s'éclaircissait peu à peu et finissait par disparaître.

Ces états divers de désagrégation ne sont pas dus à l'action unique et prolongée du *Bacillus vorax*, et il est à croire que d'autres Bactéries l'ont aidé dans son œuvre de destruction, car, entre les masses protoplasmiques et

dans leur intérieur on remarque souvent de petites sphères noires isolées ou disposées en ligne par deux, ou par trois, mesurant 0μ.6 à 0μ.7 sans aucune trace d'enveloppe commune.

Leur taille est inférieure à celle des spores du *Bacillus vorax* avec lesquelles on pourrait les confondre; en outre nous les avons rencontrées rangées en files au milieu des arêtes et le long des lignes transversales de vaisseaux scalariformes appartenant à des Lépidodendrons d'Esnost et de Combres, entre les cellules de tissus variés qui ne contenaient aucune trace de ce bacille.

Nous sommes donc porté à admettre que ces corps sphériques sont des microcoques; nous les avons désignés sous le nom de *Micrococcus priscus*, la position qu'ils occupent sur les arêtes communes des vaisseaux contigus, sur la membrane moyenne des cellules et leur présence au milieu de celles qui sont disjointes, nous font croire qu'ils s'attaquaient plus particulièrement aux membranes moyennes.

On trouve dans l'épaisseur du liège du *Lepidodendron esnostense* et *L. rhodumnense*, dans le bois des *Bornia*, les pétioles de *Diplolabis*, au milieu de cellules dont il ne reste plus guère que la membrane moyenne, des microcoques d'une taille plus considérable que celle du *M. priscus*; nous les avons vus en place sur les parois des cellules subéreuses du *L. esnostense* plus ou moins incrustés dans l'épaisseur de la paroi, tantôt à l'état isolé, tantôt sous la forme de diplocoques. Ils mesurent 2μ5 rappellent le *M. Guignardi* par leurs dimensions et la nature de leurs fonctions, car ils s'attaquaient plus particulièrement aux couches cellulosiques d'épaississement.

Ceux que nous avons rencontrés disséminés au milieu du bois de *Bornia*, des tissus altérés de *Diplolabis* ou de racines de Lépidodendrons étaient plus volumineux, leur diamètre peut varier entre trois à quatre μ; nous distinguerons ces microcoques sous le nom de *Micrococcus esnostensis*, var. A. et B. Les débris de végétaux du Culm d'Esnost et de Combres étaient donc détruits par l'association d'au moins trois espèces de Bactéries.

Ce sont actuellement, avec les microcoques du charbon formé de cuticules de *Bothrodendron* des mines de Tovarkovo du Gouvernement de Toula, les bactéries les plus anciennes que l'on connaisse.

B. RENAULT.

L'AGE de la TERRE

D'après la théorie de Laplace, la Terre serait passée par un état identique à celui que présente en ce moment le Soleil, c'est-à-dire qu'elle aurait été à une époque fort lointaine un immense globe lumineux dont les matériaux de la surface étaient en fusion. Par suite du refroidissement continu, la partie périphérique s'est solidifiée et c'est à partir de ce moment que notre planète est passée de la phase *Soleil* à la phase *Terre*. Le temps écoulé depuis cette transformation représente son âge, d'après la définition de William Thomson, aujourd'hui Lord Kelvin.

Pour avoir des indications sur la valeur du nombre représentant l'âge de la terre, on a recours à deux sortes d'investigations : les unes d'ordre physique, basées sur le refroidissement de l'écorce terrestre, et les autres d'ordre géologique fondées sur la durée de la formation des dépôts, sur l'érosion de certaines couches terrestres, etc. Lord Kelvin, en 1862, se base pour limiter l'âge de la terre sur l'évaluation du refroidissement depuis la consolidation de la partie superficielle jusqu'à nos jours. En supposant que la température de solidification des roches superficielles soit de 3900° c., et que la température à la surface soit de 0° en moyenne, le calcul montre qu'il a fallu 100 millions d'années pour que la température à la surface de la terre passe de 3900° à 0°. Si on admet que la température des fusions des roches superficielles est de 1741° c., il n'aurait fallu que 20 millions d'années pour passer de cette température à la température actuelle. Cette température de 1741° c. est peut-être encore trop élevée et beaucoup de roches fondent à une température plus basse : à 1230° c. on peut fondre presque toutes les roches. En supposant donc que la croûte terrestre a pu se solidifier à 1230° c., on trouve le nombre de 10 millions d'années. Il est donc fort probable que l'âge de la terre est compris entre 10 millions et 100 millions d'années.

Tout récemment M. Clarence King a repris les calculs de Lord Kelvin, et il a pris comme données les résultats trouvés par M. C. Barus, géologue américain, sur les diabases.

Les diabases ont une densité de 3°, en moyenne, par conséquent supérieure à la densité des couches superficielles qui est égale d'après Laplace à 2.75. Or on sait que le poids spécifique va en augmentant de la surface au centre de la Terre. Le calcul montre que les diabases se trouvent à une région éloignée de la surface des 0.03 du rayon terrestre.

M. Barus a déterminé le point de fusion des diabases, leur conductibilité et leur chaleur spécifiques, quantités indispensables pour calculer le refroidissement. M. Clarence King arrive au nombre de 24 millions d'années, assez voisin par conséquent de celui de 20 millions trouvé par Lord Kelvin.

Tout le monde sait que la température s'élève à mesure que l'on s'enfonce dans le sol, la longueur dont il faut s'enfoncer pour que la température s'élève de 1° est assez variable suivant la nature du sol que l'on traverse. Cependant cette longueur est à peu près de 30 mètres. En partant de cette donnée, on peut calculer l'épaisseur de la croûte terrestre. Si on admet que la température initiale ait été primitivement de 3600° on trouve 40 kil., et 16 kil. si elle était de 1741°.

Les calculs basés sur le refroidissement de la terre doivent donner des résultats concordants avec ceux que fournissent les investigations d'ordre astronomique. Il y a en effet concordance.

L'évaluation de l'âge de la terre, calculée d'après des considérations d'ordre physique, concorde-t-elle avec celle qui est fournie par les faits d'ordre géologique ? D'une manière générale les géologues trouvent une période de temps beaucoup plus considérable.

Voyons d'abord comment on peut évaluer l'âge de la terre en se basant sur l'observation des couches terrestres.

On sait que les érosions tendent à niveler les montagnes et par conséquent à combler les profondeurs océaniques. Le temps nécessaire pour abaisser le niveau de la même quantité est variable avec les divers bassins. Ainsi tandis que, par suite du transport des sédiments à la mer, le niveau du bassin du Pô baisse d'un pied en 730 années, celui du Danube s'abaisse de la même

quantité en 6,300 années. Bien entendu ces nombres ne sont évalués qu'approximativement. A. Russel Wallace trouve que la moyenne du temps nécessaire en considérant tous les bassins du monde, est de 3,000 ans. Or on a évalué que les sédiments se répandent dans la mer jusqu'à 48 kilomètres environ de la côte. Croll et Wallace estiment que la longueur des côtes de tous les continents est de 160.000 kilomètres, par conséquent l'aire sur laquelle se forme les dépôts est de 7.680.000 kilomètres carrés et par conséquent elle est égale à la dix-neuvième partie de la surface totale des continents. Le niveau des continents s'abaissant de un pied en trois mille ans, celui du sol marin qui se trouve au voisinage des côtes s'élève donc de 19 pieds pour le même laps de temps, et d'un pied pour 158 ans. Si on évalue comme le fait S. Haughton l'épaisseur des couches sédimentaires à 177.200 pieds, le temps nécessaire pour leur formation est donc de 177.200 × 158 = 28.000.000 d'années.

Mais il est fort probable que le nombre évalué par Haughton est trop faible, et qu'il ne représente qu'une partie des couches sédimentaires ; aussi il est préférable d'adopter celui de 80 kilomètres et d'admettre que le temps nécessaire pour l'érosion d'un pied de terre est de 6000 ans ; alors on est conduit au nombre de 84.000.000 d'années pour les dépôts des roches stratifiées.

Haughton, en considérant l'état actuel de dénudation des montagnes et l'épaisseur des strates, trouve qu'il a fallu au moins deux cents millions d'années pour la formation des couches géologiques. M. Upham trouve que très probablement ce nombre est trop grand. Cependant le savant géologue anglais sir A. Geikie admet que, pour la formation des dépôts stratifiés de la Terre, il a fallu un temps compris entre 73 et 680 millions d'années.

Il est inutile de donner les nombres fournis par d'autres auteurs. Ceux que j'ai cités suffisent pour montrer que, si l'âge de la Terre n'est pas évalué exactement, on peut cependant avoir une idée du temps qu'il a fallu pour former la croûte actuelle.

P. Gaubert.

FASCINATION DES SERPENTS

Le pouvoir qu'ont les serpents de magnétiser leur proie, ou plutôt de la fasciner, est un fait contesté sur lequel nous revenons.

Plusieurs personnes m'avaient parlé de la chose, les unes niant qu'elle fût possible, les autres l'affirmant et prétendant même avoir vu de leurs yeux le reptile fasciner sa proie; je ne savais qui croire, mais j'ai été témoin dernièrement d'un acte de fascination réelle.

Étant en chasse dans la matinée, j'entendis dans une grosse touffe de thuya des cris plaintifs et saccadés d'oiseau. Croyant avoir affaire à une couleuvre qui s'apprêtait à dévaster un nid, je m'approchai du buisson. Sur une branche à 30 centimètres environ du sol, je vis un traquet mâle (Saxicola rubetra) qui agitait les ailes et la tête en criant d'une façon désespérée. Même ma vue ne le dérangea pas.

Ne voyant que l'oiseau, je me demandais ce qui l'effrayait tant, lorsque, dans le plus profond du buisson, je vis un serpent de couleur brun sale que je pris d'abord pour une grosse coronelle et qui rampait lentement, sans bruit aucun, la tête appliquée contre le sol.

J'attendis, ne voulant pas perdre cette occasion de m'édifier sur la prétendue fascination des serpents. Le reptile avança graduellement jusque sous la branche qui portait l'oiseau, et, tout en levant la tête presque verticalement, s'enroula sur lui-même en 8. Ce n'était pas une couleuvre, mais une vipère minute (v. brachyura), assez commune ici (Algérie). Dès que j'eus reconnu le serpent, je le tuai d'un coup de feu, et le traquet, qui durant toute la scène n'avait cessé de crier et de s'agiter, s'envola à tire-d'aile, sans même me dire merci.

J'ai examiné soigneusement la vipère et j'ai remarqué que la pupille, au lieu d'être ovale et gris bleuâtre comme chez les autres vipères de son espèce, était arrondie, malgré le grand soleil qui aurait dû la faire se contracter, et noir brillant. C'était du reste une vipère âgée, car elle était de grande taille (63 cent.), ses crochets étaient bruns, et l'un d'eux brisé et suppléé par un jeune qui sortait à peine de la gaine. L'autre crochet était en fort bon état.

Je m'abstiendrai de conclure, mais, d'après ce que j'ai vu, le serpent exerce réellement une action sur l'animal convoité. On prétend même que la proie va se jeter dans la gueule du reptile. J'ai remarqué au contraire que c'est bien le serpent qui va vers sa proie.

Gustave Le Comte.

EXPOSITION
DES PRODUITS DE MADAGASCAR
AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

L'administration du Muséum a eu l'heureuse idée de réunir dans une de ses salles d'exposition toutes les productions zoologiques, botaniques et minéralogiques provenant de Madagascar, qui étaient dispersées dans ses riches collections.

Cette exposition, toute d'actualité, suffirait à elle seule pour légitimer l'expédition militaire que la France fait en ce moment pour conserver cette grande île, ou plutôt ce petit continent, au nombre de nos colonies.

Madagascar est, pour le naturaliste, ce que les voyageurs du commencement de ce siècle appelaient *« une terre de promission »*, tant elle ressemble peu aux autres régions du globe. Mais, au point de vue du commerce et de l'industrie, cette terre ne présente pas moins d'intérêt, d'autant plus que nos autres colonies dans la mer des Indes sont singulièrement restreintes.

Quant aux productions naturelles, il ne faut pas oublier que ce sont les voyageurs et les naturalistes français qui ont contribué, plus que tous les autres, à nous révéler les richesses que renferme Madagascar.

Après Flacourt, le premier historien de la grande île (1658), Sonnerat et Commerson qui l'explorèrent dans la seconde moitié du dix-huitième siècle, il faut arriver jusqu'à l'époque contemporaine pour trouver les noms de Vinson, de Goudot, de Coquerel et d'autres encore, mais surtout celui de M. Alfred Grandidier, qui a plus fait à lui seul que tous les autres, grâce à de nombreux voyages exécutés dans l'intérieur de l'île, de 1865 à 1870. Aussi ce savant explorateur a-t-il pu, dans l'organisation de cette exposition, seconder M. Milne-Edwards et les professeurs du Muséum, avec d'autant plus de compétence que presque tous les objets qui en font partie ont été recueillis par ses mains.

Les collections zoologiques que le Muséum a mises sous les yeux du public sont classées avec beaucoup d'ordre et donnent une idée très nette et très complète de la faune si curieuse de Madagascar. Signalons comme une innovation qui sera très appréciée des visiteurs, les petites cartes géographiques qui indiquent la répartition de chaque espèce, et les notices manuscrites qui donnent des renseignements succincts mais suffisants sur les principaux types zoologiques et sur les mœurs des animaux que l'on rencontre le plus communément dans l'île. Toutes les espèces spéciales à Madagascar, et c'est le plus grand nombre, sont pourvues d'une étiquette qui indique cette particularité. C'est là de l' « instruction par les yeux » et de la « vulgarisation » dans le sens le plus élevé du mot, et l'on voit que l'administration du Muséum n'a rien négligé pour mettre cette exposition à la portée du grand public, tout en lui conservant son caractère éminemment scientifique.

L'étude géologique de Madagascar, qui n'est encore qu'ébauchée, permet de se rendre compte des particularités que présentent sa faune et sa flore. Tout le massif central constituant ce qu'on appelle l'Imerina est formé de roches cristallines, granitiques, et n'a plus été recouvert par la mer depuis l'époque primaire. Sur les contreforts de cette partie centrale, qui forme près de la moitié de l'île, se sont déposées des bandes étroites de couches sédimentaires renfermant des fossiles, dont M. Grandidier a recueilli une petite collection, ce qui a permis de rapporter ces dépôts marins à l'époque secondaire, probablement au Jurassique. Enfin, au sud-est et à l'ouest, d'autres couches superposées aux précédentes sont manifestement tertiaires. C'est au sud que se trouve le *désert*, formé de steppes, qui se rattache à cette dernière formation.

La constitution géologique de Madagascar ressemble, comme on voit, singulièrement à celle que présente l'Afrique avec son large soubassement de roches cristallines, ses formations secondaires et tertiaires peu étendues et localisées, son désert méridional (le Kalahari), qui se trouve sous le même parallèle que celui de Madagascar. L'Afrique et Madagascar sont deux terres très anciennes, souvent remaniées il est vrai par des phénomènes volcaniques, mais qui ont dû être longtemps reliées l'une à l'autre, comme l'indique le peu de profondeur du canal de Mozambique, et la pente plus douce que présente le massif central du côté de l'Afrique.

Il n'est plus nécessaire aujourd'hui d'avoir recours à l'hypothèse d'une *Lémurie*, ou grand continent submergé dans la mer des Indes, pour expliquer les singularités que présente la faune de Madagascar. Les découvertes paléontologiques récentes ont montré que les Lémuriens si caractéristiques de cette grande île, mais qui se retrouvent en Afrique et en Malaisie, étaient représentés en Europe à l'époque éocène ; il suffit donc d'admettre que ces curieux quadrumanes ont été refoulés vers le sud par suite du changement de climat du nord de l'Ancien Continent et de la disparition des forêts marécageuses qui sont leur patrie habituelle.

Par contre, il est incontestable que Madagascar, en raison de sa moindre étendue et de sa position insulaire, présente des particularités qui lui sont propres et ne se retrouvent pas en Afrique. Sous ce rapport, on peut dire que Madagascar est, par rapport à l'Afrique, ce que la Nouvelle-Guinée est par rapport à l'Australie, continent plus ancien et plus isolé encore.

Mais il est intéressant de constater qu'il faut aller à Madagascar pour se faire une idée de ce que devaient être le climat, la flore et la faune du sud de la France à l'époque où vivait l'*Adapis*, mammifère fossile qui était un véritable Lémurien, c'est-à-dire à l'époque éocène.

Les Lémuriens actuels de Madagascar sont représentés dans l'exposition du Muséum par de belles séries très complètes, où les genres *Indri*, *Avahi*, *Propithèque*, *Maki*, etc., figurent avec des espèces très nombreuses encore, malgré les réductions que MM. Milne-Edwards et Grandidier ont dû faire dans ce groupe, en montrant combien le pelage était variable d'un individu à l'autre ou suivant les localités. Ces *faux singes*, qui se nourrissent de matières végétales, d'œufs et de petits oiseaux, constituent un excellent gibier, et leur pelage, varié de blanc et de noir, par grandes bandes nettement tranchées, pourrait servir à faire des manchons ou d'autres fourrures chaudes et élégantes.

Les *Chirogales* et les *Microcèbes* sont les plus petites espèces du groupe des Lémuriens. Comme nos Loirs dont ils ont la taille, et jusqu'à un certain point l'apparence extérieure, les Chirogales s'engourdissent pendant la saison des pluies, et emmagasinent à cet effet, dans leur queue, une énorme masse de graisse qui en accroît singulièrement le volume. Comme les Loirs, dont les anciens Romains étaient très friands et que l'on mange encore dans le sud de la France et l'Italie, les Chirogales sont très bons à manger lorsqu'ils sont engraissés à point.

Mais cette particularité, aujourd'hui bien connue, devrait rendre plus circonspects les naturalistes qui créent si facilement des espèces nouvelles basées sur le développement plus ou moins grand de la queue ou de ses poils, caractère évidemment variable suivant les saisons.

Un dernier type très remarquable par sa dentition, l'Aye-Aye (*Chiromys*), se rattache à l'ordre des Lémuriens. Le jeune ne diffère pas de ceux-ci tant qu'il a ses dents de lait, mais en devenant adulte il prend la formule dentaire des Rongeurs.

On trouve à Madagascar plusieurs espèces de Chauves-Souris, entre autres de grandes Roussettes (*Pteropus Edwardii*). Mais les représentants de cet ordre n'ont rien de spécial.

Ils n'en est pas de même des Insectivores. A part quelques Musaraignes, qui sont vraisemblablement d'importation récente, tous les représentants de cet ordre se rattachent à un type dont la dentition présente des caractères archaïques qui rappellent les Insectivores éocènes. Tels sont les Tanrecs (*Centetes*) et les Tendracs (*Ericulus*), à pelage épineux comme nos Hérissons, puis d'autres insectivores à pelage normal (*Oryzoryctes*, *Geogale*, *Microgale*), qui se rapprochent du *Potamogale* du Gabon.

Les Carnivores sont aussi très particuliers. Le plus grand de tous est le « Pintsala » (*Cryptoprocta ferox*), espèce de chat plantigrade qui fait beaucoup de dégâts dans les basses-cours, mais ne présente aucun danger pour l'homme. Ce type curieux, le seul félin plantigrade de l'époque actuelle, est proche parent du *Proailurus* et de l'*Ailurictis* qui vivaient en France à l'époque éocène. Le petit chat (*Felis caffra*) qui n'est pas commun à Madagascar comme animal domestique, a été introduit d'Afrique. Les indigènes emploient souvent dans le même but, c'est-à-dire pour se débarrasser des rats et des souris que le commerce maritime a introduits ici comme

dans tous les pays du monde, d'autres petits carnivores de la famille des Mangoustes, notamment le « Vansire » (*Herpestes galera*) de Flacourt et de Buffon, qui est aussi un animal introduit de la côte de Mozambique.

Madagascar possède cependant plusieurs petits carnivores, de la famille des Civettes, qui lui sont propres. Outre une véritable Civette (*Viverricula Schlegelii*), on y compte trois genres tout à fait particuliers (*Galidictis*, *Galidia* et *Eupleres*), que les naturels du pays désignent aussi sous le nom commun de *Vondsira* ou *Vansire* qui, dans leur langue, s'applique indistinctement à tous ces petits carnassiers.

Les Rongeurs indigènes sont rares mais assez particuliers, rappelant par leur dentition les *Hesperomys* américains et nos Hamsters (*Cricetus*). Ils constituent les genres *Hallomys*, *Hypogeomys*, *Nesomys*, *Brachytarsomys* et *Eliurus*, dont les formes et les habitudes sont assez variées.

Les Ongulés ne sont représentés, au moins à l'époque actuelle, que par une espèce de Sanglier (*Potamochœrus Edwardsi*), appartenant à un genre qui vit en Afrique.

A une époque antérieure, la faune mammalogique était plus riche. Dans des couches récentes, probablement quaternaires, on a trouvé, les ossements d'un petit Hippopotame de la taille d'une vache (*Hippopotamus Lemerlei*), rappelant celui qui vit encore sur la côte occidentale d'Afrique, et dont M. Milne-Edwards a pu restaurer le squelette presque entier. Dans le même gisement on a trouvé le crâne d'un puissant Lémurien (*Megaladapis*) comparable, pour la taille, aux plus grands singes de l'époque actuelle.

Les animaux domestiques sont représentés par des bœufs qui appartiennent à deux races : l'une asiatique importée par les Hovas et qui n'est autre que le Zébu ou Buffle indien, l'autre africaine et probablement plus ancienne dans le pays, que l'on trouve surtout chez les Sakalaves. On élève en outre des chèvres et des moutons à longs poils et grosse queue. Quant aux Porcs, on n'en voit que chez les Hovas convertis au protestantisme, la chair de cet animal étant proscrite comme impure chez les Malgaches musulmans. Quant au cheval, il ne prospère pas plus à Madagascar que dans les régions voisines de l'Afrique, sans doute à cause de la présence du *tsetzé*, ou de la trop grande humidité du pays.

Les oiseaux terrestres et non migrateurs de Madagascar ne sont pas moins remarquables que les Mammifères. Ils constituent un tiers environ de la faune ornithologique, qui compte 250 espèces. Parmi les plus remarquables, il faut citer les Perroquets noirs ou « Vazas » (*Coracopsis*) qui sont, avec le petit « inséparable » à tête grise (*Poliopsitta*), si commun maintenant chez les marchands d'oiseaux, les seuls Psittacidés malgaches; puis les genres du groupe des Coucous qui ont plusieurs types propres à Madagascar (*Coua*, *Leptosomus*, etc.), et représentent les grimpeurs à l'exclusion des Pics qui font ici complètement défaut comme en Australie ; des Passereaux très particuliers (*Euryceros*, *Falculia*, *Philepitta*), des Vangas, des Soui-mangas (*Neodrepanis*); enfin le curieux *Mesites* qui, malgré ses pattes courtes, appartient au groupe des Râles. Comme gibier, on trouve des Pigeons (*Treron*, *Columba*), des Perdrix (*Francolinus*), une petite caille (*Turnix*), une Pintade, une Poule d'eau, une Bécasse, de véritables Râles, etc. Parmi les oiseaux qui rappellent ceux de notre pays, il faut citer une Huppe très semblable à la nôtre, des Alouettes, des Bergeronnettes, des Fauvettes, etc.

A une époque antérieure, Madagascar a possédé d'énormes oiseaux coureurs du groupe des Autruches qui habitaient le désert du sud de ce pays. L'*Æpyornis ingens* avait plus de trois mètres de haut, et M. Milne-Edwards a pu restaurer presque complètement le squelette de cette espèce, qui figure actuellement dans les galeries de Paléontologie. Cette pièce, unique et précieuse, n'a pu être transportée dans la salle de l'Exposition en raison de sa taille et de son poids; mais une figure de grandeur naturelle, des os, des pattes et des œufs énormes, permettent de se faire une idée des proportions monstrueuses de cet oiseau sans ailes et à jamais éteint.

Les Reptiles de Madagascar, à part un crocodile qui atteint une assez grande taille, n'ont rien de bien redoutable. On n'y trouve aucun serpent venimeux (1), et, parmi les couleuvres ou prétendus « Boas » que les naturalistes y ont recueillis, une seule atteint deux mètres de long, c'est-à-dire une taille un peu supérieure à celle de nos couleuvres de France. Il y a loin de là à ces *Boas capables d'étouffer un bœuf* dont parlait récemment le chroniqueur scientifique d'un journal quotidien.

Madagascar est la véritable patrie des Caméléons (animaux grimpeurs et arboricoles, ne l'oublions pas, comme les Makis) : il y en a de toutes les tailles et de toutes les formes, et les protubérances que beaucoup portent sur la tête leur donnent un aspect fort singulier. — On y trouve aussi des Tortues de terre qui atteignent jusqu'à un demi-mètre de long : c'est assez pour faire un excellent bouillon; mais on trouve à l'état fossile des animaux du même genre qui atteignent une taille bien supérieure : la *Testudo Grandidieri*, dont la carapace est exposée au Muséum, avait 1 m. 50 de long et plus de 1 mètre de large. Son humérus est plus gros que celui de l'Hippopotame du même pays.

Les poissons d'eau douce, encore incomplètement connus, se rattachent à la faune des régions Orientale et Éthiopienne. Les *Chromidæ* et les *Siluridæ* sont surtout nombreux en dehors des types qui fréquentent à la fois l'eau douce et l'eau salée, et se plaisent dans les lagunes saumâtres qui bordent presque partout les côtes de Madagascar.

Passant aux invertébrés, nous nous contenterons de signaler les grandes Hélicidées, qui remplacent ici nos escargots, entre autres la *Trochusa cuvieriana* et l'*Achatina reticulata* dont la coquille atteint la grosseur du poing.

Les insectes sont nombreux et très intéressants. Les types les plus remarquables par leur taille ont seuls été placés sous les yeux des visiteurs de l'exposition. Parmi les Coléoptères, nous voyons des Calosomes, des *Eucamptognathus* et des *Homalosoma* qui remplacent nos Carabes et nos Procustes, des Scarites de grande taille ; — parmi les Lamellicornes des *Oryctes* et des *Cladognathus*; des Buprestides à corps élargi comme celui des Cassides; des Cétoines à couleurs brillantes (*Calidota splendens*) ; des *Bothrorhina*, des *Hexodon*, etc., remarquables par leur taille ou leurs formes étranges.

Les papillons diurnes ont de magnifiques espèces

(1) A l'exception, bien entendu, des *Hydrophis* ou serpents de mer, qui pullulent sur les côtes comme dans tout l'Océan Indien.

diaprées des plus vives couleurs (*Papilio antenor*, *Diadema dexithea*, *Precis* d'un bleu velouté, *Nymphalis andora*, etc.); les Bombycides ou papillons nocturnes sont remarquables par la grandeur et la variété de leurs espèces, au milieu desquelles le *Patula macrops* se distingue par ses ailes postérieures prolongées. L'industrie de la soie est une de celles qu'il sera le plus facile de développer à Madagascar où le Mûrier est d'ailleurs parfaitement acclimaté.

Notons encore des névroptères de grande taille (*Palpares*), des cigales (*Pycna*), de grands Phasmides aussi remarquables par leur taille que par le mimétisme qu'ils affectent, et qui est pour eux un moyen de défense contre les animaux insectivores. Tels sont *Monandroptera undulata*, *Branksika Freyi*, *Phyllocrania illudens*, *Stagmatoptera Freyi* qui ressemblent à des feuilles ou à de petits rameaux ; une autre espèce noire, épineuse, qui imite à s'y méprendre la feuille sèche enroulée sur elle-même, dont un spécimen figure à côté ; enfin l'*Aspidonotus spinosus* au large pronotum en forme d'écusson.

La place nous manque pour passer en revue les collections botaniques, minéralogiques, anthropologiques et ethnologiques qui ne sont pas moins intéressantes que celles dont nous venons de parler. Signalons en passant de magnifiques échantillons de fer oligiste, de manganèse, d'or natif, etc., qui prouvent combien l'exploitation des mines sera productive, lorsque le gouvernement hova ne s'opposera plus à toute recherche et à toute concession de ce genre. Enfin la houille elle-même ne fait pas défaut : d'après un ingénieur, M. Guillemin, dont les observations remontent à 1864, on trouverait, près de la baie de Passandava, dans le nord-ouest de l'île, des gisements de charbon de terre d'une grande richesse et d'une étendue supérieure à tous les bassins houillers de la France.

Signalons, en terminant, les belles planches coloriées empruntées à la grande publication (*Histoire naturelle et politique de Madagascar*) entreprise par MM. Grandidier et Milne-Edwards, planches qui, figurant à côté des objets qu'elles représentent, en rehaussent encore la valeur et montrent le goût et le soin qui ont présidé à l'organisation de cette exposition, qui fait le plus grand honneur à l'administration du Muséum.

Dr E. Trouessart.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

les Coléoptères des Genres Pseudolucane et Lucane

Pseudoleucanus capreolus — Lin.

Luc. capreolus — *Lin.* Syst. Nat. p. 560, n° 2 — Amœnit. academ. p. 391. § 5. — Mus. Lud. Ulr. p. 32 — *Oliv.* Ent. I. - - 1-15 — 8 — pl. 2 fig. 4 a et b — pl. 3 fig. 4 c — *Herbst* Col. III. 302-3-4- pl. 34 fig. 2 ♂ — *Panzer* Joh. Euseb. Voets Beschreib. und Abbild. hartsch. Insekt. übers. mit der Synon. verm. etc. V theil fortz. G. W. F. Panzer — p. 1 à 10 — fig. 1-8. — *De Geer* — mém. tome, IV — p. 333 — pl. 19 — fig. 11 et 12 — *Schonh*, syn. Ins. I. 3-323-16.

Syn. dama. Fabr. — Fabr S. El. II 249-6 — Thunb. Déj. cat. 3 — éd. 193 — Lap. de Casteln — Inst. nat. II — 171 — Burmeister handb. Ent. tome V — 1847 — p. 355.

Var. ♂ *minor* — *mandibulis intus edentatis* — *Luc. muticus* — Thunb. — *Thunb.* mém. mosc. I. 1806 — p. 198. — fig. 12 de de Géer.

? luc. trigonus — Thunb, d° I — 199 — 24 — tab. 12. fig. 4 - - *Schonh* — syn. Ins. I. 3 — 327 — 37.

Amérique boréale — Canada — Pensylvanie — Virginie — Californie.

Mandibules falciformes, terminées en pointe aiguë, moins élargies à la base et plus arrondies que chez notre *Pseud. barbarosa*, non sinuées et présentant une forte dent un peu au delà de leur milieu. Cette dent s'atténue sensiblement chez les petits individus, au point de disparaître presque complètement, sinon tout à fait (var. ♂ muticus Thunb. loc. cit.)

Tête presque carrée, un peu arrondie en arrière, finement granuleuse, présentant vers sa partie médiane une dépression linéaire transversale. Bord antérieur presque en ligne droite, se relevant en angle arrondi vers la naissance des mandibules. — Carène transversale antérieure nulle, à peine indiquée chez les exemplaires maximum. Epistome subtriangulaire, à bords arrondis et rebordés. Il s'arrondit d'autant plus que les individus sont de plus petite taille. Antennes d'un brun rougeâtre foncé ; massue antennaire composée de quatre feuillets assez semblables comme grandeur et comme forme à ceux du *Lucanus cervus*.

Corselet rebordé tout autour, finement granuleux sur les côtés ; plus large que long, un peu déprimé, de forme presque carrée. Une dépression convexe, punctiforme, existe à droite et à gauche vers la partie médiane du disque ; cependant elle ne se remarque pas chez tous les individus et ne correspond pas, comme cela se voit chez certaines espèces de Lucanides, à des développements de petite taille.

Elytres lisses assez luisantes ; cuisses très lisses, d'un jaune orangé très clair, sauf aux jointures et à leur bord externe qui sont d'un brun plus ou moins noirâtre. Pattes rougeâtres, ponctuées, un peu plus foncées sur les bords : les antérieures larges, déprimées et présentant quatre ou cinq dents, se rapprochent beaucoup comme forme de celles des femelles. Tarses grêles et brunâtres. Couleur de la tête, du corselet et des élytres d'un rouge brun assez vif.

Abdomen de même couleur mais plus clair, garni en dessous d'une pubescence dorée excessivement courte et clairsemée qui n'est guère visible que sous un certain jour. Dessous du thorax revêtu de poils dorés beaucoup plus longs, couchés et assez serrés.

Les différences de développement modifient assez peu le faciès de l'insecte chez le mâle, comme on peut le voir par les figures 2 et 3.

A noter, cependant, le rétrécissement de la partie postérieure de la tête, l'atrophie plus ou moins complète de la dent interne des mandibules et aussi la disparition presque complète de la granulation de la tête et du prothorax, ces parties du corps devenant à peu près aussi luisantes que les élytres (1).

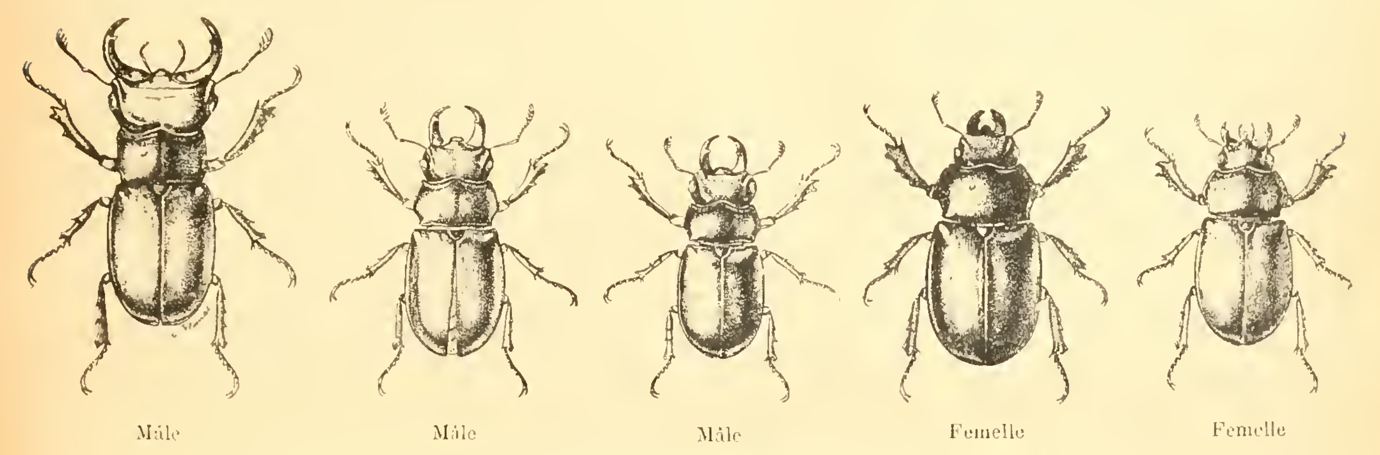
De plus, le corselet perd sa forme carrée, se rétrécit un peu en avant et s'échancre davantage vers ses bords

---

(1) Nous verrons que le contraire existe chez le Pseudoluc. barbarossa, où la tête devient d'autant plus ponctuée que le développement est moins grand.

latéraux, ce qui le rapproche comme structure de celui de la femelle.

Femelle. — Celle-ci est souvent assez grosse : sa couleur est la même que chez le mâle et répartie de la même façon, mais l'aspect général est un peu plus foncé. — Elle est très sensiblement de même forme que celle du L. cervus, dont elle a la conformation de la tête et des mandibules. Elle ne diffère guère d'ailleurs de cette dernière que par sa couleur générale et par la structure du corselet, qui est plus convexe et en même temps plus échancré sur les



Mâle — Mâle — Mâle — Femelle — Femelle

Pseudo-lucanus capreolus (Linn.), Amérique septentrionnale, différents développements.

côtés, le bord postérieur se terminant en une petite pointe arrondie. Cependant il est bon de remarquer que chez les femelles de petite taille les dents des mandibules, sauf la terminale, s'atrophient davantage que chez celles du L. cervus, ce qui donne aux mandibules une apparence déprimée assez différente de celle qu'ils présentent chez les individus bien développés. De plus le corselet devient moins convexe et plus court et les élytres, elles aussi, sont un peu plus déprimées (var. *trigenus*).

Louis Planet.

(*A suivre.*)

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES

(*Suite*).

J'ai cité des exemples de domestication de divers hérons et aigrettes, se pratiquant de temps immémorial dans l'Amérique méridionale; en voici un dernier très intéressant par sa description variée d'animaux domestiqués, sans doute, dans un but alimentaire:

Tout le monde apprécierait et profiterait de cette nouvelle industrie.

En 1889, le voyageur allemand Ehrenreich voyait dans les villages de sauvages indiens dans son parcours du Paraguay au fleuve Amazone, partout, au nombre des oiseaux domestiqués : des aras, des nandous, des hoccos, des canards, des hérons et des grèbes se nourrissant des détritus quelconques, en compagnie d'agoutis, de petits sangliers, de singes, de chiens, de tortues; de jeunes crocodiles sont étendus, liés, dans les mares ; une fois il vit un tapir adulte apprivoisé déambulant paisiblement par les rues d'un village; l'élevage des aigrettes, d'après ces observations dignes de foi, me paraît donc assez facile à réaliser.

Pour compléter les instructives notes sur l'industrie du massacre des oiseaux dans l'Indo-Chine, je produis un document datant d'il y a huit ans; mais ces mêmes pratiques se perpétuant, il convient de le reproduire. — *Courrier de Saïgon* 5 décembre 1877 : « Le Directeur de l'intérieur a l'honneur d'informer le public que, le mercredi 15 décembre, il sera procédé à l'adjudication sur soumissions cachetées des fermages du marché du Rach-Gia, village de Tuk-Lac et de l'exploitation des plumes dans l'inspection du Rach-Gia pendant l'année 1877, etc. » — Comme on le voit, il s'agit là, en outre de la location du marché du village, d'un monopole qui a beaucoup plus d'importance : c'est celui de la chasse des oiseaux et de l'exploitation de leurs plumes, produit d'une grande valeur et très recherché en Chine et en Europe. Cette chasse sans égale, affermée généralement par des Chinois, rapporte annuellement environ 30.000 francs au gouvernement. Ces oiseaux sont des Aigrettes, des Hérons, des Cigognes, des Marabouts, des Grues de différentes tailles et de beaucoup d'espèces, puis des palmipèdes, cormorans, pélicans, etc. En 1870 il en a été tué 18.000 dont les ailes ont servi à la confection de 18.000 écrans. Le prix sur place est d'environ 2 francs la paire d'ailes en moyenne. Les plumes sans choix valent 5 francs le kilogramme.

Les gorges, les plumes du croupion, les marabouts enfin, sont soigneusement séparés et mis dans des sacs ; les corps des oiseaux morts, à moitié déplumés, sont vidés, salés ou fumés et jetés dans des tonneaux.

Les plumes de ces oiseaux sont ensuite dirigées vers l'industrieuse et grande ville de Canton, où elles servent à la fabrication si importante des écrans ; on voit dans les rues, occupées par les nombreux fabricants, des boutiques où ces plumes sont enfilées et nouées par taille ; on sait que l'écran en plumes, déplaçant une

grande quantité d'air, est très apprécié des Orientaux. Quant aux corps, une partie est consommée sur place, l'autre est expédiée dans les provinces de l'intérieur de la Chine où on les reconnaît à leurs plumes humides souillés par le sel et suspendues aux étalages des marchands de comestibles ; ce mets est peu appétissant mais il est recherché et a une certaine valeur, car il communique au riz le goût de poisson si apprécié *dans tout assaisonnement* en Chine et au Japon. Ces oiseaux se vendent une ligature ou 0.50 c. environ la pièce ; le poids est généralement de 2 à 3 kilogrammes environ selon l'espèce. — Comme on le voit, les grands volatiles des marais fournissent un appoint dans l'alimentation humaine dans l'Extrême-Orient ; la contribution alimentaire des aigrettes est peu importante, c'est uniquement leur parure qui est cause de leur destruction, fait lamentable, car ces oiseaux domestiqués, dans des régions aussi particulièrement favorables que l'Indo-Chine, seraient des oiseaux de rapport très considérable, d'un produit qui ne pourra que prendre une plus grande valeur, en raison de la grande consommation dans la Mode et de leur recherche passionnée dans toutes les parties du Monde qu'elles peuvent fréquenter.

J. Forest.

LES MOLLUSQUES PARASITES DES HOLOTHURIES

A qui veut rencontrer les formes les plus curieuses et les plus remarquables du règne animal, l'examen des parasites offre un sujet d'étude inépuisable. C'est, en effet, chez les parasites que le corps subit les modifications les plus diverses, en s'adaptant à des milieux et à des conditions d'existence très dissemblables. Les rapports des parasites avec leur hôte, les différents modes de fixation qu'ils présentent et les organes de défense qu'ils possèdent, ainsi que tous les moyens que la nature emploie en multipliant leurs organes de protection, sont fort intéressants à connaître. Mais la création de modifications adaptatives dans la forme du corps, destinées à assurer la bonne conservation de l'espèce, n'a pas été la seule conséquence du parasitisme. En effet, menant une vie aussi peu active que possible, à l'état adulte du moins, trouvant dans l'hôte qui l'héberge tous les éléments nécessaires à sa nutrition, et n'ayant d'autre peine que de les puiser directement, sans se déranger, dans les liquides au milieu desquels il vit, le parasite voit disparaître la plupart de ses organes, qui, n'ayant plus aucune utilité, s'atrophient graduellement. Ce sont les organes de la digestion, de la respiration, de la circulation, de la locomotion qui disparaissent, tandis que les organes reproducteurs prennent un plus grand développement.

En même temps, le corps présente les déformations les plus étonnantes. Il y a des parasites qui ont ainsi perdu tous leurs organes internes et qui ne forment plus qu'une sorte de sac à œufs. Lorsqu'on les observe pour la première fois, l'on se demande dans quel groupe on doit les ranger, et cette question resterait souvent sans réponse, si, dans l'étude du développement des embryons, on ne retrouvait une phase caractéristique de l'embryogénie de tel ou tel groupe, phase dont la connaissance permet de fixer la position zoologique de l'animal.

Certains groupes du règne animal fournissent des exemples bien curieux de ces modifications profondes produites par un genre de vie spécial, et à la suite desquelles le parasite complètement déformé prend des caractères totalement étrangers à ceux de l'ordre auquel il appartient. L'un des cas les plus curieux que l'on connaisse nous est offert par les Mollusques qui vivent en parasites dans les Holothuries.

Le plus anciennement connu de ces Mollusques est un Gastéropode, l'*Entoconcha mirabilis*, qui vit dans la *Synapta inhærens*. Cette Holothurie est bien connue des pêcheurs qui la rencontrent très fréquemment dans le sable de la mer à une faible profondeur ; elle ressemble à un grand ver et ses téguments très transparents laissent apercevoir le tube digestif. L'*Entoconcha* se rencontre d'ailleurs assez rarement : sur cent Synaptes, on en trouve en moyenne une qui renferme le parasite.

Rien dans la forme de l'*Entoconcha* ne rappelle un Mollusque gastéropode. C'est, en effet, un organisme vermiforme, une sorte de long tube entortillé, et présentant plusieurs circonvolutions. Sa longueur est d'environ deux centimètres et demi ; l'une des extrémités, que l'on peut appeler l'extrémité antérieure, est colorée en vert et se trouve fixée à l'un des deux vaisseaux longitudinaux qui accompagnent sur toute sa longueur le tube digestif de la synapte, tandis que le reste du corps flotte librement dans la cavité générale de cette dernière. Cette région antérieure est très étroite ; ensuite le corps se renfle progressivement dans sa région moyenne, puis son diamètre diminue de nouveau dans la région postérieure, laquelle présente, à une certaine distance de l'extrémité, un renflement qui renferme les organes reproducteurs mâles. Cette extrémité postérieure offre une ouverture terminale par laquelle sortent les œufs. Les téguments sont pourvus de nombreuses fibres musculaires, grâce auxquelles le parasite peut exécuter des mouvements vermiformes assez actifs.

L'extrémité antérieure offre une bouche à laquelle fait suite un canal, sorte de tube digestif rudimentaire qui se termine en cæcum. Le vaisseau longitudinal auquel est fixé l'*Entoconcha* présente une fente, en forme de boutonnière, par laquelle passe l'extrémité antérieure du corps qui se renfle en une sorte de tête, si bien que cette région se trouve retenue comme un bouton dans une boutonnière. Le parasite puise directement par son ouverture buccale sa nourriture dans le liquide que renferme le vaisseau longitudinal.

En arrière du rudiment de tube digestif, dans la région moyenne du corps, se trouve l'ovaire. Les œufs que fournit cet organe se développent directement dans l'intérieur même du sac, qui forme l'enveloppe de l'ovaire, lorsqu'ils ont été fécondés. Les organes mâles, renfermés dans le renflement voisin de l'extrémité postérieure du corps, consistent en un certain nombre de capsules spermatiques, dans lesquelles prennent naissance les spermatozoïdes. Ceux-ci ont une forme très particulière, car leur queue, au lieu de s'effiler progressivement, est légèrement renflée à son extrémité.

Dans cette organisation si rudimentaire, il n'est certes rien qui rappelle un Mollusque gastéropode : au premier abord, il semble bien qu'on ait affaire à un ver, et à un ver très inférieur, renfermant des organes génitaux et un tube digestif atrophié. Ce n'est qu'en étudiant le développement des œufs qu'on a pu être fixé sur la parenté de ce singulier animal ; voici ce qui a été observé. Les œufs se divisent régulièrement d'abord en deux, puis en quatre sphères égales ; il se forme ensuite, aux dépens de ces grandes cellules, un grand nombre de petites cellules qui se multiplient d'abord sur l'un des côtés des grandes cellules, puis finalement les enveloppent de toutes parts. Ce mode de formation des feuillets embryonnaires se rencontre très fréquemment chez les Mollusques et on lui donne le nom d'*épibolie*.

La couche externe ainsi formée par les petites cellules se couvre de cils vibratiles et l'embryon commence à se mouvoir. C'est alors qu'apparaissent les organes caractéristiques des larves de mollusques : d'abord une coquille qui offre un tour et demi de spire et qui rappelle beaucoup par sa forme la coquille des larves des *Natica* ; puis dans la région céphalique un voile (1) relativement petit, portant des cils peu nombreux, mais très longs ; et enfin en dessous de la tête, le pied qui est grand et divisé par un sillon profond en deux lobes antérieur et postérieur. On distingue sur le pied deux gros organes d'audition, pourvus chacun d'un otolithe. Le tube digestif se forme ensuite et l'intestin recourbé se montre entouré de masses glandulaires colorées qui ne sont autre chose que le foie. Sur le côté du corps une invagination constitue la cavité branchiale dans laquelle vient déboucher l'intestin : elle renferme deux rangées de cils très longs qui tiennent lieu de branchies. Enfin à la base du pied se développe un opercule, et des rudiments de tentacules apparaissent en arrière du voile.

(1) Le voile est un organe absolument caractéristique des larves de Mollusques. C'est une proéminence élargie, aplatie, souvent bilobée, de la région céphalique et garnie de cils vibratiles très développés. Le voile constitue l'organe locomoteur par excellence de la larve. On désigne sous le nom de stade véligère la période embryonnaire pendant laquelle il existe.

Telles sont les phases du développement qui ont pu être étudiées. On suppose — car on n'a pas encore eu l'occasion de l'observer directement — que cette larve, après avoir nagé pendant un certain temps, pénètre dans le tube digestif d'une très jeune Synapte et traverse les parois de l'intestin ; une fois arrivée dans la cavité générale, elle subit une métamorphose régressive pendant laquelle son corps s'allonge considérablement et la plupart des organes internes sont complètement résorbés. Les phénomènes doivent ressembler beaucoup à ceux qui ont lieu pendant la transformation en sacculine de la larve cypridienne, mais, je le répète, cette métamorphose n'a pas encore été observée. Néanmoins ce qui a été observé directement offre un très grand intérêt, et avant que l'évolution des œufs n'ait été connue, il ne serait jamais venu à l'idée de personne de placer l'*Entoconcha* parmi les Gastéropodes.

Il est bien difficile de rapporter l'*Entoconcha* à telle ou telle famille de Gastéropodes : car la larve présente certaines particularités qui jusqu'ici n'ont jamais été rencontrées dans ce groupe. La petitesse du voile, la division du pied en deux lobes, la situation des tentacules reportés très en arrière du voile, l'absence des branchies sont en effet des dispositions qui éloignent les larves d'*Entoconcha* de celles des autres Gastéropodes. Seule, la forme de la coquille rappelle, ainsi que je le disais plus haut, celle des *Natica* et permet de placer l'*Entoconcha* à côté de ce genre.

On a cru pendant fort longtemps que l'*Entoconcha* était le seul Mollusque vivant en parasite chez les Holothuries; ce n'est que dans ces dernières années qu'on en a découvert quelques autres dont l'étude présente un grand intérêt. Le parasite qui se rapproche le plus de l'*Entoconcha* est l'*Entocolax Ludwigii* qui a été découvert par Ludwig dans une Holothurie de la mer de Behring, le *Myriotrochus Rinkii*.

Cet animal a une longueur d'un centimètre; il forme un tube allongé, effilé à son extrémité postérieure, mais qui, à une petite distance de son extrémité antérieure, se dilate en un renflement ayant 5 millimètres de diamètre. L'*Entocolax* est fixée par son extrémité antérieure, non pas au tube digestif comme l'*Entoconcha*, mais à la face interne des téguments de son hôte, il traverse même les couches musculaires et conjonctives et pénètre jusqu'à l'épithélium externe. Cette extrémité antérieure forme une sorte de bouton suivi d'une partie rétrécie étranglée par les muscles des téguments.

Le corps forme trois régions distinctes : une région antérieure assez courte, une région moyenne formant un renflement considérable et une région postérieure allongée. Au point de réunion des régions antérieure et moyenne se trouve un orifice dont nous verrons tout à l'heure la fonction. La bouche se trouve à l'extrémité antérieure et conduit dans un tube digestif court, à parois plissées, qui se termine en cul-de-sac au niveau de la région moyenne. La région postérieure est en grande partie occupée par un organe allongé dont la paroi est tapissée par de longues cellules disposées en feuillets. La cavité est remplie par un liquide granuleux qui est le produit de sécrétion de ces cellules et qui peut être rejeté en dehors par un canal débouchant à l'extrémité postérieure du corps. La partie antérieure de ce segment postérieur est occupée par le vagin et le réceptacle séminal. Le premier organe a la forme d'une poire, dont la petite extrémité porte son orifice s'ouvrant dans la cavité du corps ; la grosse extrémité reçoit les deux oviductes. Le réceptacle séminal est un tube contourné dont l'une des extrémités s'ouvre dans le vagin et l'autre se termine en cæcum; il renferme de nombreux spermatozoïdes.

L'ovaire est un organe volumineux, formé d'un grand nombre de cellules qui se transforment directement en œufs. Seulement ces œufs, au lieu d'être portés à l'extérieur par les oviductes, tombent dans la région moyenne du corps où ils subissent les premières phases de leur développement, et d'où ils ne peuvent être mis en liberté que par la rupture des parois, d'ailleurs fort minces, de cette région qui constitue ainsi une véritable chambre incubatrice.

On est très étonné de remarquer que l'orifice du vagin débouche, non pas à l'extérieur, mais dans la cavité du corps, et l'on peut se demander par quelle voie se fait la fécondation. Or, voici comment les choses se passent. Pendant le jeune âge, la région moyenne du corps n'a pas les dimensions exagérées qu'elle présente lorsqu'elle est gonflée et distendue par les œufs, c'est-à-dire lorsqu'elle fonctionne comme chambre incubatrice. Dans ces conditions, l'ouverture du vagin se trouve très rapprochée de l'orifice, et c'est par ce dernier orifice que pénètrent les spermatozoïdes. Ce n'est que plus tard, lorsque les œufs se développent, que la région moyenne se renfle et que l'orifice externe et l'orifice du vagin, primitivement très rapprochés, sont fortement écartés l'un de l'autre. D'ailleurs, le mâle de l'*Entocolax* n'est pas connu; on ne connaît pas non plus le mode de développement des œufs, et, sous ce rapport, nos connaissances relatives à ce Mollusque sont beaucoup moins complètes que celles que nous avons sur l'*Entoconcha*.

Les deux parasites que nous venons d'étudier, l'*Entoconcha* et l'*Entocolax*, ont le corps absolument déformé par le parasitisme; chez eux, le type mollusque est tout à fait méconnaissable et c'est seulement dans l'embryogénie de l'*Entoconcha* que l'on retrouve des traits d'organisation caractéristique des Gastéropodes. Mais on connaît d'autres Mollusques parasites des Holothuries chez lesquels les caractères du groupe, la forme extérieure, la coquille, le pied, les branchies sont parfaitement conservés. Ainsi Semper a trouvé, il y a plusieurs années déjà, dans certaines holothuries des Philippines, des Mollusques qui ne différaient pas des *Eulima* ordinaires. Mais deux formes plus curieuses ont été trouvées tout récemment par Voeltzkow dans des Synaptes provenant de Zanzibar.

L'un de ces mollusques est un Lamellibranche de 2 à 3 millimètres de longueur, auquel cet auteur a donné le nom d'*Entovalva mirabilis*. Ce parasite vit dans l'œsophage de la Synapte, tantôt fixé à la paroi, tantôt rampant dans l'intérieur de ce canal. Il présente une coquille bivalve qui ne recouvre qu'une partie du corps et dont les valves sont articulées par une charnière.

Le manteau (M) déborde fortement la coquille et il offre en arrière un élargissement considérable qui fonctionne comme chambre incubatrice. Le pied, très développé, dépasse de beaucoup le manteau et il présente en son milieu une ventouse entourée d'une couronne de glandes. A la bouche, située en avant du pied, fait suite un tube digestif renfermé dans la partie du corps recouverte par la coquille, qui décrit quelques circonvolutions et s'ouvre au dehors par l'anus de l'autre côté du pied. Ce tube digestif est rempli d'algues et de diatomées qui paraissent constituer la nourriture principale du Mollusque. Le foie est volumineux, de couleur jaune brun, et il forme deux branches principales ramifiées qui s'étendent dans le pied.

Le système nerveux comprend un collier œsophagien uni à un ganglion pédieux sur lequel on aperçoit deux otocystes et duquel rayonnent des nerfs. Le cœur, situé sous la charnière, est traversé par le rectum. Les branchies se trouvent, comme d'habitude, entre le pied et le manteau. La glande génitale, qui fournit à la fois des œufs et des spermatozoïdes, est une glande ramifiée située en grande partie dans le pied. Les œufs, une fois fécondés, se rendent dans la poche incubatrice et y subissent les premières phases de leur développement. Ce développement ne présente rien de particulier : la segmentation est inégale et la larve offre tous les caractères ordinaires des larves des Lamellibranches; elle ressemble beaucoup à celle du *Cardium pygmæum*.

La deuxième espèce de Mollusques, qui vit dans les Synaptes de la côte orientale d'Afrique, est un Gastéropode. Il se trouve aussi dans le tube digestif et il possède une coquille de 2 à 3 millimètres de longueur décrivant trois à quatre tours de spire. Il existe un pied très développé, couvert de cils vibratiles. La tête est distincte et elle porte deux grands tentacules à la base desquels se trouvent des yeux. Ce qui donne à ce parasite une physionomie tout à fait spéciale, c'est l'existence d'une trompe excessivement longue, grâce à laquelle l'animal se fixe à l'intestin de son hôte. Cette trompe traverse même les parois de l'intestin et son extrémité débouche ainsi dans la cavité générale de la Synapte. La trompe est parcourue sur toute sa longueur par un canal qui se termine en avant par la bouche et qui se continue avec le tube digestif. La région antérieure de la trompe est renflée et elle porte de nombreux petits crochets; l'organe tout entier peut s'envaginer dans l'intérieur du corps.

On connaît donc actuellement cinq Mollusques parasites des Holothuries, quatre Gastéropodes et un Lamellibranche. Parmi ces cinq types, il en est trois dont la forme est peu ou pas modifiée, et qui conservent dans leur organisation tous les caractères des Mollusques. Cette circonstance indique que ces trois types ne mènent pas depuis longtemps une existence parasitaire. Peut-être même ne constituent-elles pas de véritables parasites, mais ne sont que de simples espèces Commensales. Nous avons vu, en effet, que le tube digestif de l'*Entovalva* renfermait des algues, ce qui montre que le parasite peut tirer du dehors une certaine partie au moins de ses aliments, et qu'il ne vit pas exclusivement aux dépens de son hôte. Mais les deux

autres types, l'*Entoconcha* et l'*Entocolax* sont au contraire profondément modifiés. A l'état adulte, ils n'ont plus rien, ni dans leur forme extérieure, ni dans leur organisation interne, qui rappelle le type mollusque.

Ces deux animaux sont complètement adaptés à la vie parasitaire qu'ils mènent, sans aucun doute, depuis fort longtemps. L'on conçoit qu'avant d'acquérir la forme sous laquelle nous les observons aujourd'hui, ils ont dû parcourir une bien longue période au cours de laquelle leur aspect extérieur s'est modifié petit à petit, tandis que la plupart de leurs organes internes disparaissaient progressivement. Une déchéance organique aussi profonde ne peut s'acquérir qu'à la suite d'une évolution très compliquée et très ancienne. L'*Entoconcha* et l'*Entocolax* n'ont plus, à l'époque actuelle, aucun caractère des Gastéropodes dont ils descendent : ils offrent un des exemples les plus remarquables des déformations et des dégradations qui peuvent être les conséquences du parasitisme.

KŒHLER.

N. B. — Un certain nombre de figures doivent accompagner cet article, mais un accident arrivé au dernier moment nous oblige à reporter au prochain numéro la publication de ces figures.

CHRONIQUE

Doctorat ès sciences naturelles. — M. Mesnil (Félix-Étienne-Pierre), préparateur de microbie morphologique à l'Institut Pasteur, a soutenu, devant la Faculté des sciences de Paris, deux thèses pour obtenir le grade de docteur ès sciences naturelles : Première thèse : Sur le mode de résistance des vertébrés inférieurs aux invasions microbiennes artificielles. — Deuxième thèse : Propositions données par la Faculté. M. Mesnil a été déclaré digne d'obtenir le grade de docteur.

Excursions de l'École d'Anthropologie. — Dimanche 7 juillet 1895. — Reims. — Rendez-vous à la gare de l'Est à 7 h. 50 du matin. — Arrivée à Reims à 10 h. 20. — Déjeuner. — Visite de l'Exposition rétrospective et de la Ville. — Conférence par le Dr Capitan. — Dîner. — Départ à 8 h. 16. — Arrivée à Paris à 11 h. 1 du soir. — (Dépense : 18 à 20 francs.) — Dimanche 21 juillet 1895. — Rendez-vous à la gare d'Orléans à 7 h. 15 du matin. — Villeneuve-le-Roi : La Pierre-Fitte (Menhir). — Vigneux : La Pierre-à Mousseaux (Menhir). — Déjeuner. — Lardy : La Roche qui tourne (Pierre à légende) et la Pierre-Levée de Janville (Dolmen). — Dîner. — Retour à Paris à 9 h. 30 du soir. — Dimanche 4 août 1895. — Rendez-vous à la gare Montparnasse à 8 h. 15 du matin. — Déjeuner à Gallardon. — Menhir de Chantecoq à Yméray. — Maintenon : Monuments mégalithiques (Dolmens et Menhir). — Dîner. — Retour à Paris à 9 h. 50 du soir. — Dimanche 18 et lundi 19 août 1895. — Dimanche. — Rendez-vous à la gare Montparnasse à 7 heures du matin. — Déjeuner. — Angers : Visite de l'Exposition, du Musée et de la Ville. — Dîner. — Coucher. — Lundi. Le Mans : Visite de la Cathédrale et de la Pierre-du-Mans (Menhir). — Déjeuner. — Connerré : La Roche-aux-Fées (Dolmen) et la Pierre-Fiche (Menhir). — Dîner. — Retour à Paris à 11 h. 20 du soir. — Nota. — Les personnes qui désireraient prendre part à ces Excursions et profiter des avantages, sont priées d'en aviser de suite M. A. de Mortillet, à Saint-Germain-en-Laye (S.-et-O.).

La campagne séricicole. — Les éducations de vers à soie se terminent moins bien qu'elles n'ont commencé, à cause du temps défavorable qui règne dans le Midi, en un certain nombre de magnaneries ; dans l'Isère, notamment elles ont éprouvé des échecs assez sérieux. Le cours des cocons n'est pas encore définitivement fixé. Dans la région de Privas, la moyenne des prix pratiqués jusqu'à présent est de 2 fr. 50 à 2 fr. 65 pour les cocons jaunes de première qualité, et de 2 fr. 10 à 2 fr. 25, pour les cocons de seconde qualité. Les cocons indigènes de premier choix ont été vendus de 2 fr. 40 à 2 fr. 50 à Montélimar (Drôme), et 2 fr. 25 seulement à Carpentras (Vaucluse). Ces prix se rapprochent du cours désastreux de l'an dernier et ne sont pas faits pour encourager les éducateurs qui se plaignent de travailler à perte.

Exposition zoologique, botanique et géologique de Madagascar. — L'exposition au Muséum d'histoire naturelle de Paris est ouverte tous les jours de 1 heure à 4 heures, lundi et mercredi exceptés.

Congrès d'apiculture. — La Société centrale d'apiculture organise pour la semaine prochaine le premier congrès international d'apiculture. Il ne saurait manquer de donner les plus utiles indications relativement à cette intéressante branche de l'industrie rurale. Les apiculteurs allemands, belges, suisses, italiens enverront des délégués à ce congrès, et de l'expérience de tous sortira le plus avantageux enseignement pour tous ceux qui se livrent à l'élevage des abeilles.

Conférences agricoles. — M. Georges Ville a commencé cette année ses conférences agricoles au Champ d'Expériences de Vincennes, le 23 juin, à 3 heures précises. Elles sont consacrées à l'exposition de la doctrine des engrais chimiques, étendue aux cultures arbustives (vignes et arbres fruitiers), à la sidération et au rationnement du bétail réglé par la nature des engrais qui sont donnés à la prairie.

La Cécidomyie de l'Avoine. — M. le Dr P. Marchal a présenté dernièrement à la Société entomologique de France une note intéressante sur la Cécidomyie de l'Avoine, espèce nouvelle bien distinct de la *C. destructor* du blé.

Il résulte : 1° que la Cécidomyie destructive ne se développe pas sur l'Avoine ; 2° que la Cécidomyie de l'Avoine ne se développe pas sur le Blé. Ces deux Cécidomyies forment donc deux espèces distinctes l'une de l'autre. La Cécidomyie de l'Avoine prend le nom de *Cecidomyia avenæ*, nous remarquerons que la larve est caractérisée par une spatule hastiforme au lieu d'être bifurquée comme chez *C. destructor*, et que la mouche adulte présente des poils formant une bande d'un blanc grisâtre sur les parois latérales de l'abdomen. Ajoutons que les différentes phases de l'évolution de *C. avenæ* ne coïncident pas avec celles de *C. destructor*, la première étant environ d'un mois en retard sur la seconde. Tous ces faits montreraient, s'il en était encore besoin, que *Cecidomyia avenæ* constitue bien une espèce distincte.

OFFRES ET DEMANDES

— Offre papillons de sa région en échange d'œufs, de larves et de chrysalides. M. J.-M. Moore 194, Stratford road, à Birmingham.

— M. Henri D... à Laon. 1276. — Il n'y a rien d'éton-

nant à ce que les carpes qui se trouvent dans un étang fassent dégénérer les cyprins dorés qui vivent avec elles, et inversement. Ces genres sont assez voisins pour que les poissons qui leur appartiennent puissent réciproquement féconder leurs œufs. Il y a certaines carpes roses à mouchetures noires qui ne sont que des métis de cyprins carpes et de cyprins dorés. Il se peut aussi que les poissons rouges mangent les tout jeunes alevins de carpes. Ils mangent également leurs propres alevins ; il en est de même chez toutes les espèces de poissons, carnivores ou non. C'est une des causes qui font que, sur des milliers d'œufs, bien peu de jeunes poissons arrivent à l'âge adulte ; c'est aussi une des raisons qui plaident en faveur de la multiplication des plantes touffues dans les pièces d'eau ; car c'est en se réfugiant dans leur lacis impénétrable que les petits se mettent à l'abri de la voracité des gros.

— 4747. E. B. — Les liquides employés pour tuer les papillons ou autres insectes n'ont jamais donné de bons résultats ; rien ne vaut un flacon avec du cyanure de potassium. Ce produit, en effet, n'abîme pas les papillons et n'altère pas les couleurs. Pour la conservation des collections employez les boules de naphtaline concentrées montées sur épingles ; c'est très pratique. Essayez aussi les épingles nickel que nous avons souvent recommandées.

— On demande en quantité des Coléoptères, principalement des *Calosoma sycophanta*. S'adresser à Les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— M. G. D. 3009. — Voici un procédé pour donner à la corne l'apparence de l'écaille : frotter la corne avec une pâte faite de deux parties de chaux, une de litharge, d'un peu de lessive de soude ; on obtient des taches noires qui font contraste avec la couleur plus claire de la corne.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 20 mai 1895 — *MM. A. Chatin et A. Muntz* signalent dans les huîtres la présence du Phosphore en quantité notable, comme ils l'avaient déjà précédemment indiqué dans les coquilles. La proportion d'acide phosphorique est plus forte dans l'huître de Portugal (Gryphea Angulata) que dans l'huître ordinaire (Ostrea Edulis). L'huître de Portugal est donc un aliment phosphoré à très haute dose, fait qui ne saurait manquer d'attirer l'attention de l'hygiéniste déjà averti que la chair de l'huître fort azotée est riche en fer. — *M. Bleicher* adresse à l'Académie une note sur quelques perfectionnements apportés à la préparation des plaques minces de roches sédimentaires calcaires, et à l'étude des fossiles et des algues calcaires au moyen de colorants appliqués au traitement des plaques minces. — *M. A. Guébhard* adresse une nouvelle note en réponse à celle de M. Ernest Olivier sur les partitions anormales des Fougères.

Séance du 4 juin — *M. R. Zeiller*, de l'étude de la flore des dépôts houillers d'Asie Mineure de Coslou, conclut l'âge de ces dépôts à peu près situé à la limite entre le Westphalien inférieur et moyen. *M. R. Zeiller* signale la présence de cette flore du genre *Phyllotheca*, et indique la présence du Culm et du Westphalien supérieur dans les environs de Coslou.

Séance du 10 juin. — *M. Johannes Chatin* adresse une note sur la cellule épidermique des insectes, son paraplasma et son noyau épidermique. — *M. L. de Launay* a étudié la relation des sources thermales de Néris et d'Evaux avec les dislocations anciennes du Plateau central. — *M. J. Welsch* expose la série des couches de passage du lias supérieur au Bajocien qu'il a observé dans le détroit du Poitou où elles sont représentées par des assises très peu épaisses. Jusqu'à présent aucune assise ne paraît manquer. Le passage du Lias au Bajocien est insensible : nulle part il n'a observé un indice d'arrêt de sédimentation.

A. Eug. Malard.

LIVRES NOUVEAUX

La Géologie comparée, par Stanislas Meunier, avec 35 figures dans le texte.

Tout le monde sait que les planètes ressemblent plus ou moins à la Terre, et on se demande même depuis Fontenelle si elles ne sont pas habitées par des hommes plus ou moins analogues à nous. Il y a longtemps déjà que M. Stanislas Meunier, notre distingué collaborateur, a eu l'idée de faire la géologie de ces planètes comparées à la Terre. Il condense aujourd'hui tous ses travaux dans le livre très curieux que publie la *Bibliothèque scientifique internationale*, dirigée par M. Alglave. On croirait d'abord que les matériaux nous manquent pour faire ainsi l'histoire géologique de planètes où nous ne pouvons pas aller naturellement, si ce n'est en rêve. Mais on verra, en lisant le bel ouvrage du savant professeur du Jardin des Plantes, que nous avons bien des moyens précis d'aborder ce problème, et que Mars et la Lune, par exemple, sont en réalité mieux connus et plus accessibles que le centre de l'Afrique ou de l'Australie. L'ouvrage est divisé en quatre parties : 1° Comparaison morphologique des membres du système solaire ; 2° comparaison géologique des membres du système solaire ; 3° l'évolution sidérale ; 4° la paléontologie sidérale. 1 volume in-8° cartonné à l'anglaise, 6 francs, franco, 6 fr. 50, chez les Fils d'Emile Deyrolle, libraires, 46, rue du Bac, Paris.

BIBLIOGRAPHIE

BULLETIN DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS 1895

(*Suite.*)

175. Gley, E. Sur l'innervation des vaisseaux lymphatiques.
Pp. 127-128.

176. Hamy, E. Principaux résultats de la dernière mission de M. Foureau dans le Sahara.
Pp. 43-45.

177. Hamy, E. Note sur la thèse de Tournefort.
Pp. 76-78.

178. Hamy, E. Note sur l'anthropologie des îles Flores et Adonara.
Pp. 82-84.

179. Hua, H. Commelinacées acquises au Museum par les explorations françaises en Afrique tropicale.
Palisota Tholloni. — *P. plagiocarpa.* — *P. congolana.* — *Commelina guineensis.* — *Aneilema Sacleuxii.* — *Cyanotis Dybowskii.* — *Floscopa aquatica.* Pp. 118-122.

180. Künckel d'Herculaïs, J. Cétonides de Madagascar. Description d'espèces nouvelles.
Anochilia flavipennis, var. nigra. — *A. flav., var. rufa.* — *A. Flacourti.* — *A. Frobervillei.* — *Coptomia Ellisi.* — *C. Olivieri.* Pp. 53-55.

181. Künckel d'Herculaïs, J. Les Homalosoma, Carabides de la tribu des Féronines. Répartition géographique des espèces à Madagascar et en Océanie.
Pp. 93-94.

182. **Lacroix, A.** Sur quelques minéraux des mines de Boléo (Basse-Californie).
Cumengéite. — Boléites. Pp. 39-42.
183. **Lapicque, L.** Note sur la mission du yacht *Semiramis.*
Pp. 78-81.
184. **Lesne, P.** Description d'un Coléoptère nouveau de la famille des Ténébroïdes (Centorus Bedeli). Fig.
Pp. 109-110.
185. **Martin, J.** Origine et formation des faux stigmates chez les Nepidæ (Hémiptères).
Pp. 110-111.
186. **Milne-Edwards, A.** et **Grandidier.** Sur des ossements d'Oiseaux provenant des terrains récents de Madagascar.
Etude sur le Mullerornis, nouvelle espèce de Coua, C. primæva. Trouvé parmi ces ossements une pince de Cardisoma Carnifex. Pp. 9-11.
187. **Neuville, H.** Sinus veineux intrahépatiques chez le Castor du Rhône.
P. 46.
188. **Oustalet, E.** Sur quelques Paradisiers remarquables de la Nouvelle-Guinée.
Pteridophora Alberti. — Parotia Carolæ et Amblyornis inornata. Fig. p. 48. Pp. 47-50.
189. **Oustalet, E.** Note sur le Psitteuletes diadema. Fig.
Pp. 101-103.
190. **Phisalix, C.,** et **Bertrand, G.** Influence de la saison sur la virulence du venin de Vipère.
Pp. 66-67.
191. **Petit, A.** Sur le rôle des Calcosphérites dans la calcification à l'état pathologique.
Pp. 103-105.
192. **Poisson, J.** Sur quelques plantes remarquables de Basse-Californie du voyage de M. Diguet.
Yucca brevifolia, fig. 1, p. 114. — *Idria columnaria,* fig. 2, p. 115. Pp. 112-116.
193. **Poujade, G.-A.** Nouvelles Phalénides recueillies à Moupin par l'abbé David.
Hyposidra Davidaria. — Drepanodes subferrugineata — Heterolocha mediolimbata. — Ellopia pseudomacariata. — Hypochroma sinapiaria. — Xandroma xanthomelanaria. — Gnophos lillipulata. — Hemithea flagellaria. — Acidalia roseolimbata. — Micromia Thibetaria. — Erosia aurogutatta. — Erosia? Mabillaria. — Numeria lateritiaria. — Eusarca subfalcata. — Selidosema calotæniata. — Pachyodes Davidaria. — P. leucomelanaria. — Terpna dorsocristata. — Lobophora? undariata. — Cidaria Moupinata. — Palytherna Miegata. — Eraleina discothyrata. Pp. 55-59.
194. **Phisalix** et **Bertrand.** Sur quelques particularités relatives aux venins de Vipères et de Cobra.
Pp. 129-130.
195. **De Pousargues.** Sur quelques particularités du tube digestif du Pithecheir melanurus.
Pp. 15-17.
196. **De Pousargues.** Sur une collection de Mammifères provenant du voyage de M. Max Moskowitz au pays de Kong.
Lophocolobus verus. Fig. Pp. 98-101.
197. **Remy Saint-Loup.** Etude sur un nouveau type de Léporidé.
Lepus Edwardsi N. S. Pp. 4-5.
198. **Renault, B.** Remarques sur quelques genres fossiles pouvant servir à relier certains Cryptogames vasculaires aux Gymnospermes.
Pp. 123-126.
199. **Richard, J.** Sur les Crustacés phyllopodes recueillis par M. Diguet dans la Basse-Californie.
Estheria Digueti. Pp. 107-108.
200. **Ritter, E.** Etude de quelques roches éruptives de la Basse-Californie.
Zéolites. Mesolite, scolésite, analcime, heulandite, stilbite. P. 43.
201. **T. de Rochebrune, A.** Notes sur les Mollusques recueillis par M. Diguet en Basse-Californie.
P. 36.
202. **Simon, E.** Sur les Arachnides recueillis en Basse-Californie par M. Diguet.
Diguetia N. G. canities. — Zorocrates pictus. — Paradochemia concinna. Pp. 105-107.
203. **Tissot, J.** Recherches sur les échanges gazeux des muscles isolés du corps.
Pp. 68-70; 133.
204. **Vaillant, L.** Sur les Reptiles provenant des fouilles exécutées par M. Grevé à Madagascar.
Pp. 91-92.
205. **Van Tieghem, Ph.** Sur deux Loranthacées rapportées de Basse-Californie par M. Diguet.
Phoradendron Diguetianum. — Dipodophyllum Digueti. Pp. 31-33.
206. **De Varigny, H.** Note sur la période de croissance chez le Lymnæa stagnalis.
Pp. 131-132.
207. **Verneau, L.** Note sur la collection des crânes abyssins de M. L. Lapicque.
Pp. 84-86.

G. MALLOIZEL.

(*suivre.*)

Description d'une Coquille nouvelle

Pollia Dautzenbergi, Bavay

Testa solida, elongato-fusiformis, 10 millim. alta, 4 millim. lata. Spira elata conica. Anfractus 7 convexiusculi, sutura subimpressa juncti, longitudinaliter costati, transversim sulcati et striati, tuberculis transversim ornati. Apertura ovalis basi canaliculata. Cauda oblique et postice leviter recurvata. Columella arcuata, basi oblique uniplicata. Labrum crenatum, intus incrassatum et quinquedentatum. Color pallide rufescens, tuberculis fusco-nigricantibus. Apertura albida.

Coquille petite, solide, fusiforme-allongée, composée de sept tours médiocrement convexes. Spire élevée conique, un peut



Coquille nouvelle *Pollia Dautzenbergi.*

plus haute que le dernier tour. Le test est parcouru dans le sens longitudinal par des côtes légèrement flexueuses, au nombre d'une dizaine sur le dernier tour. Ces côtes sont coupées par des sillons décurrents profonds, qui déterminent des séries de tubercules bien saillants, un peu allongés transversalement, au nombre de dix sur le dernier tour, et d'autant plus gros qu'ils sont situés plus près du bord supérieur de celui-ci. En examinant la coquille à l'aide de la loupe, on remarque que sa surface est, en outre, pourvue de nombreuses stries spirales. Ouverture ovale allongée, terminée à la base par un canal médiocre qui s'infléchit à gauche et en arrière. Columelle légèrement arquée, terminée à la base par un léger pli oblique. Labre tranchant et crénelé au bord, épaissi à l'intérieur et pourvu de cinq dents subégales.

Fond de la coloration d'un roux ferrugineux, plus clair sur le dernier tour. Tubercules d'un brun foncé, presque noir. Intérieur de l'ouverture blanc.

Recueillie à Gorée (Sénégal) en très petit nombre dans les sables du rivage par M. E. Réveillère. Je la dédie à M. P. Dautzenberg, dont les récentes publications sur la faune conchyliologique du Sénégal ont complété nos connaissances sur ce point.

BAVAY.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LES PLANTES MARINES

Voici le moment où beaucoup songent à gagner le bord de la mer pour se reposer des fatigues de la ville et pour aspirer à pleins poumons cet air vivifiant et stimulant de la mer. On sait, en effet, que cet air marin est de 50 à 60 mètres de hauteur et dans une étendue de 300 mètres saturé de particules salines; par les temps doux comme par les tempêtes, l'atmosphère est chargée de sel marin. Si nous considérons au bord de la mer celui qui s'intéresse aux choses de la nature, à l'histoire naturelle, que de sujets n'a-t-il pas devant les yeux, sous la main, pour utiliser ses loisirs! Et certes, il n'y doit pas manquer.

Laminaire à tige flexible.

Nous mettons en tête de cet article *Plantes marines* : ce mot n'est pas exact, c'est plutôt *Algues marines*, qu'il faudrait dire; mais il est vrai que ces Algues sont plus communément appelées plantes marines, et c'est pour cela que nous avons hasardé ce titre.



Plocamium Carminé.

Les Algues marines, par leurs couleurs, leurs formes curieuses, bizarres, élégantes même, attirent certainement l'attention de tous, même des plus indifférents : les uns les récoltent au point de vue artistique, cherchent à les préparer pour les conserver et en composer des albums; les autres les recueillent pour les garder en collection et en faire des herbiers. Quoi qu'il en soit il est toujours indispensable de savoir d'abord bien préparer les Algues marines et il est intéressant ensuite de pouvoir donner leur nom. Pour la préparation nous allons ci-après en donner les principes; pour les nommer, nous reporterons le lecteur à l'Atlas des Algues marines de P. Hariot, qui comporte 48 planches tirées en couleur, permettant de reconnaître sûrement les espèces des côtes de France. Soit dit en passant, cet atlas est bien fait et pour les vrais amateurs et pour les gens du monde (1). On trouve des Algues marines un peu partout, au bord de la mer, sur les côtes rocheuses, les parties abritées sont certainement plus riches toutefois; les plages de sable ou de galets sont assez pauvres, les Algues ne pouvant avoir dans ces terrains un point de fixation suffisante. Lorsque les Algues sont recueillies, on les met dans l'eau de mer et on les dépose au retour, dans un endroit frais. Ne mettre jamais les Algues dans l'eau douce, s'occuper de la préparation le plus rapidement possible; ce sont deux points très importants. Nous empruntons au Dr Bornet les principes ci-après : on prend une cuvette rectangulaire en fer-blanc de 0.60 sur 0.45 et de 5 à 6 centimètres de profondeur, on la remplit d'eau de mer, on y plonge l'Algue; sous l'action de l'eau, et en y aidant un peu, la plante s'étale, et prend sa position naturelle. On enlève tous les corps étrangers à l'Algue, et si même le spécimen est trop touffu ou trop grand, on en supprime quelques branches au ciseau. Lorsque cette opération préparatoire est faite, on glisse sous la plante une feuille de papier proportionnée à la dimension de l'échantillon. On retire doucement le papier, en écartant à l'aide d'un aiguillon les diverses parties de la plante pour lui conserver son



Padine queue de Paon.



Fucus denté.

(1) Atlas avec texte, 48 pl. tirées en couleur représentant 108 espèces d'Algues faciles à récolter; prix 12 fr., franco 12 fr. 85, chez les Fils d'Emile Deyrolle, libraires, 46, rue du Bac, Paris.

port naturel. On nettoie ensuite avec une éponge les bords du papier. On met la dernière main à l'opération en versant doucement de l'eau sur le centre de l'échantillon, qui devient ainsi à demi flottant et qu'on dispose définitivement. On laisse égoutter sur un cadre recouvert d'un morceau de toile ou sur une serviette tendue simplement.

Pour dessécher les échantillons disposés sur le papier, on les prend un par un, on les dépose sur un coussin assez épais de papier gris spécial absorbant (1) et on les recouvre d'un morceau de calicot. On empile ainsi plusieurs coussins et on met en presse, soit à l'aide d'une presse à vis, soit d'une presse à courroie, soit de toute autre façon. La presse à vis est plus commode parce qu'on peut régler la pression, qui ne doit jamais être excessive. Au bout d'une demi-heure on change le papier et on soumet à nouveau à la compression, mais en remplaçant le morceau de calicot par une feuille de papier suiffé. On recommence encore une ou deux heures après, puis encore le lendemain et encore le surlendemain, matin et soir.

C'est de cette façon qu'on pourra obtenir de belles préparations, posséder des Algues n'ayant pas perdu leurs couleurs. Ces manipulations sont peut-être un peu longues, mais on sera largement récompensé de ses peines lorsqu'on pourra constater les résultats obtenus.

Maintenant, amateurs et profanes, rien ne peut plus vous arrêter, au travail, un peu de patience, et vous éprouverez certainement un grand plaisir à considérer le travail utile que vous aurez fait.

Rappelons comme classification générale que les Algues sont partagées en trois divisions : les *Algues vertes*, les *Algues brunes* et les *Algues rouges*.

Nous figurons ci-contre quelques types : la *Laminaire à tige flexible* qui pousse au niveau des basses mers ordinaires, et par suite de sa flexibilité, se couche et s'applique sur les rochers ; le *Fucus denté*, mieux connu sous le nom de *Varech*, comme toutes les Algues du genre *Fucus*, qui est très abondant sur les rochers à basse mer et à mi-marée ; la *Padine queue de paon*, étalée en éventail et zonée, multicolore, se trouve sur les pierres, dans les flaques d'eau et mesure de 5 à 20 centimètres de haut ; le *Plocamium carminé*, de couleur carmin très vif : c'est une des plus belles espèces de nos côtes, très communes sur d'autres Algues et sur les rochers à basse mer, cette espèce est très souvent rejetée par le flot sur la plage. Ces quelques figures ne donnent qu'une faible idée de la grande variété des plantes marines des côtes de France.

P. Fucus.

(1) Ce papier spécial se vend 6 fr. la rame.

DU ROLE DU CHOU

DANS LA THÉRAPEUTIQUE DES ANCIENS

« De toutes les plantes potagères, le chou est sans contredit celle qui présente le plus grand nombre de variétés, à tel point qu'il paraîtrait presque impossible au premier coup d'œil de les rapporter toutes à une seule espèce primitive (2). » Aussi n'aborderons-nous pas l'étude botanique des espèces, nous contentant uniquement de rappeler que le chou (*Brassica oleracea L.*) appartient à la famille des crucifères, caractérisée par la forme spéciale des sépales, et par le fruit qui est une silique ou une silicule.

Nous donnerons ici quelques remarques curieuses au sujet de l'histoire du chou, considéré autrefois comme un médicament d'une très grande efficacité.

« Suivant Lucien, les Grecs croyaient que ce crucifère devait sa naissance à la sueur de Jupiter !... (1) » Aussi fut-il longtemps en grand honneur parmi eux.

Cependant il perdit peu à peu de sa considération au temps de Diogène, comme on peut le constater d'après les paroles qu'il adressait au courtisan Aristippe : « Si tu savais manger des choux, tu ne ferais pas la cour aux grands. » Mais Aristippe lui répondit : « Et toi si tu savais faire la cour aux grands, tu ne serais pas réduit à manger des choux. »

« Hippocrate le donnait cuit avec du sel dans la colique et la dysenterie. Erasistrate prétend que rien n'est plus efficace pour l'estomac et les nerfs, et le prescrit aux paralytiques (2). »

Ajoutons qu'il servit aussi de remède contre l'ivrognerie, sans doute d'après la superstition populaire qui se figurait qu'il existait une haine mortelle entre la vigne et le chou. Athénée dit en effet que « les vignes qui poussent au milieu des choux donnent un vin plus faible » et Théophraste que la vigne vive s'enfuit à la senteur de cette herbe (3).

Chez les Romains, Caton l'ancien le proclame le meilleur des remèdes. « Avec le vin et les paroles magiques, il n'y a rien dans la matière médicale qui lui inspire plus de confiance que le chou ; surtout le chou frisé. Les médecins Chrysippe et Dieuchès avaient fait tout un volume sur le chou ; Pythagore, si l'on en croit Pline, n'aurait pas été moins prolixe. Caton, qui se contentait « d'une teinture des connaissances des Grecs », a consacré un seul chapitre à célébrer les mérites de ce légume classique ; mais ce chapitre vaut bien un volume par toutes les louanges qu'il renferme, par toutes les propriétés merveilleuses qu'il signale. Quel que soit le siège du mal, des pieds à la tête, quelle que soit la nature de la maladie, depuis la simple migraine jusqu'aux blessures les plus graves, le chou cuit ou cru n'est jamais en défaut. Son efficacité est même si irrésistible que son odeur fortifie ceux qui le préparent ! Caton l'affirme, Pline le croit, lui qui nie la vertu, l'honneur et la science des médecins, et Plutarque trouve que c'est avec raison qu'on a élevé dans le temple de la Santé une statue au rigide censeur. — Ne passons pas sous silence un des triomphes de cette médecine domestique : si vous désirez boire et manger à votre aise, préparez-vous par une tête de chou, et quand vous aurez bien bu et bien mangé, quelques feuilles du même légume vous rendront aptes à de nouveaux exploits. Sydenham voulait mettre toute la matière médicale dans la pomme de sa canne : Caton pouvait la porter dans un panier à salade (4). »

Galien, lui aussi, a écrit un traité sur les vertus médicales du chou.

(2) Richard. — *Diction. de Médecine*, t. V.

(1) D. Chaumeton. — *Flore médicale.*

(2) *Dict. des sciences naturelles*, 1817, tome. IX.

(3) D. Chaumeton. Loc. cit.

(4) Ch. Daremberg. — *La médecine. Histoire et Doctrines.*

D'après l'École de Salerne, le chou relâche le ventre,

Ejus caulis solvit, cujus substantia stringit (1).

Les modernes eux-mêmes ont témoigné quelque considération aux propriétés thérapeutiques du Brassica.

« Le chou rouge, dit Richard (2), a été vanté par plusieurs auteurs comme fort efficace dans les inflammations chroniques du poumon et en particulier dans la phtisie ; mais les tisanes dans lesquelles entre cette plante, qui est principalement mucilagineuse et sucrée, n'exercent pas une action plus spéciale sur les organes de la respiration que les autres boissons adoucissantes parmi lesquelles on doit le ranger ; mais ces dernières, elles, peuvent être souvent avantageuses. »

Barbier a donné le moyen de l'utiliser : « Si l'on cherchait dans les navets, les raves, les radis et les feuilles de chou rouge des agents stimulants qui puissent servir dans le traitement des catarrhes chroniques, de l'asthme, des toux humides, il ne faudrait pas prendre ces substances à l'état où elles se trouvent quand on les apporte dans nos cuisines : les qualités médicinales ont été sacrifiées aux qualités alimentaires dans ces plantes potagères ; ensuite l'ébullition dissipe la petite proportion de principes médicinaux qu'elles possèdent. La décoction qu'elles fournissent, les bouillons dans lesquels on les a mises, ne contiennent que leurs matériaux mucilagineux : ces composés n'ont qu'une vertu adoucissante ou émolliente ; aussi sont-ils tous les jours conseillés avec succès, seuls ou coupés avec le lait, dans la période d'irritation des rhumes, des catarrhes, dans les toux sèches, dans les maux de gorge fluxionnaires, etc. (1). »

De nos jours, le chou ne sort plus du domaine culinaire digne des études de Brillat-Savarin. Quant aux médecins, ils n'ont plus rien à tirer de ce merveilleux légume, qui n'est pour eux maintenant que comme un objet curieux relégué dans un musée d'antiquités !

Edmond Spalikowski.

(1) *Poésies salernitaines.*

(2) Richard. — *Dict. de médecine*, t. V.

(1) Barbier. — *Matière médicale*, t. I,

SUR QUELQUES BACTÉRIES FOSSILES DU TERRAIN HOUILLER

La nouvelle bactérie que nous avons désignée sous le nom de *Micrococcus Guignardi* est très commune dans les silex de Grand'Croix près Saint-Étienne, et répandue en grande quantité entre les débris végétaux les plus variés tels que : racines, tiges, feuilles, graines, etc., et à leur intérieur.

Elle se rencontre également dans les débris analogues silicifiés des environs d'Autun, mais souvent visiblement altérée par des dépôts ocreux ou pyriteux qui en ont modifié la forme et les dimensions ; toutefois, dans un certain nombre de préparations faites dans le bois et les racines d'*Arthropitus*, nous en avons rencontré de bien conservées et parfaitement reconnaissables.

Fig. 1. — *Micrococcus Guignardi. a*, Parois des cellules vues en coupe oblique occupées par de nombreux microcoques (Saint-Etienne). *b*, Trous creusés dans la paroi, rendus visibles par le départ des *micrococcus*. *c*, *Micrococcus* en voie de division.

Ce sont de petites sphères libres ou soudées par deux en forme de diplocoques, dont le diamètre moyen est de $2^{\mu},2$ à contour parfaitement net et coloré en brun. Souvent ces sphères paraissent transparentes au centre, le contour seul restant visible ; d'autres fois elles semblent remplies d'un protoplasma finement granuleux et plus foncé. Sous ce dernier aspect elles pourraient être confondues avec de petits grains de pyrite de dimensions analogues qui sont assez fréquents soit autour des débris de plantes soit même à l'intérieur de leurs tissus. Ces petits grains de pyrite plus ou moins arrondis proviennent sans doute d'une réduction par le protoplasma, de sulfate de fer en dissolution ; mais on parvient assez facilement à en faire la distinction : car en faisant jouer le microscope, beaucoup de grains de pyrite présentent des arêtes et se montrent plus ou moins cubiques. Quand ils viennent à se toucher, on voit qu'il y a simplement contact et non soudure, comme cela arrive pour les Bactéries en voie de division (fig. 2 *b*) : car en effet, et c'est ce qui empêche d'un autre côté de les confondre avec des spores, beaucoup d'entre elles sont allongées en ellipsoïde dont le grand axe atteint 4μ, dans quelques-unes on distingue une cloison dirigée perpendiculairement au grand axe ; d'autres enfin, assez nombreuses, sont soudées deux à deux : ce sont là les phases successives de développement que l'on remarque chez les *Micrococcus*.

Nous avons rencontré l'espèce dont nous nous occupons, avec les différents degrés de développement mentionnés à l'intérieur du bois d'*Arthropitus* et de *Calamodendron*, de rameaux de Cordaïte, dans différentes racines mais principalement dans les téguments de graines, entre autres de *Rhabdocarpus subtunicatus*, de *Rh. conicus*, de *Codonospermum anomalum*, de *Ptychocarpus sulcatus*, de *Polylophospermum crassum*, etc.

Lorsqu'on examine une coupe un peu oblique d'un tissu cellulaire envahi par le *Micrococcus Guignardi*

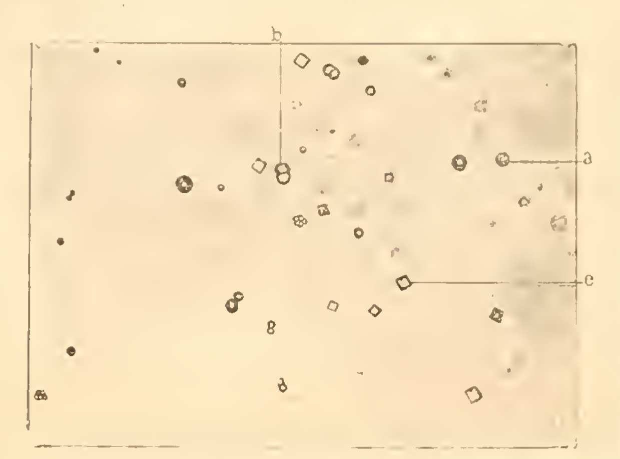


Fig. 2. — Microcoques et grains de pyrite. Grossissement : 700 diamètres. *a*, *Micrococcus Guignardi* isolé. *b*, Microcoques en voie de division. *c*, Cristaux cubiques de pyrite.

(fig. 1), on remarque de nombreux microcoques, la plupart isolés, adhérents aux parois des cellules; quelques-uns sont sous la forme de diplocoques, ils se sont divisés sur place, beaucoup paraissent comme incrustés dans l'épaisseur de la cloison cellulaire et entourés d'une mince auréole incolore; lorsque, par accident, il y en a qui ont quitté, ceux-ci ont laissé un creux hémisphérique marquant la place qu'ils occupaient sur la cloison ; on peut donc en conclure qu'ils ont été surpris en plein travail, par la silicification. Sur une coupe longitudinale dirigée dans l'épaisseur d'un tissu parenchymateux on voit souvent que le tissu tout entier a été envahi par les microcoques. Cette pénétration s'explique par cette observation que, par places, les parois des cellules sont complètement détruites et dès lors qu'un libre passage leur était ouvert.

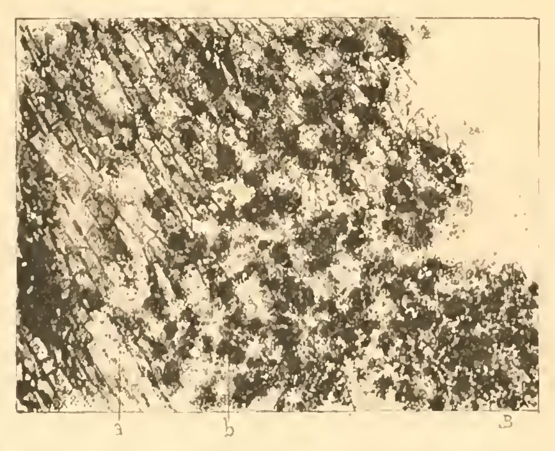


Fig. 3 — Portion de tissu détruit par des microcoques. *a*, Cellules encore en place. *b*, Cellules désagrégées. B, Cellules ayant perdu leur enveloppe et réduites à leur protoplasma.

Il était intéressant de rechercher si la destruction complète des cellules était due uniquement au *M. Guignardi* ou bien s'il avait été aidé dans ce travail par d'autres microcoques. En multipliant les coupes nous sommes arrivé à cette conclusion que le *M. Guignardi* s'attaquait particulièrement à la cellulose plus ou moins pure qui constituait l'épaississement des cellules et qu'il respectait la membrane moyenne, sans vouloir affirmer pourtant que, dans certaines conditions, il n'était pas capable de dissoudre cette membrane elle-même.

Sur la figure 3 on peut reconnaître à droite une portion de tissu dans lequel les cellules sont encore réunies les unes aux autres; sur la préparation même les ornements rayés et ponctués se distinguent facilement, mais en *b* les cellules sont disjointes et semblent flotter au hasard; cependant elles ont conservé leurs parois ; en B, les masses protoplasmiques sont presque confondues. Nous avons rencontré entre les cellules disjointes ou en voie de se disjoindre et sur les restes des membranes moyennes un autre microcoque de couleur brune, mesurant dans les échantillons de Grand'Croix 0µ,7 à 0µ,9 et dans ceux d'Autun (*Stigmaria*, *Arthropitus bistriata*, etc.), 0µ,54 présentant les mêmes phases de développement, c'est-à-dire que quelques-uns, après s'être allongés en forme d'ellipsoïde, se cloisonnent, puis se partagent en deux sphères qui restent réunies pendant quelque temps; elles se séparent ensuite mais en demeurant voisines, souvent une des deux se divise à son tour, quelquefois toutes les deux suivant la même direction, de façon à figurer un court bâtonnet formé de deux, trois, plus rarement quatre *micrococcus* disposés en ligne droite.

Nous distinguerons sous le nom de *Micrococcus hymenophagus* var. A et var. B, ces deux microcoques qui appartiennent à deux gisements différents, et qui ont eu le même rôle à remplir que le *Micrococcus priscus* du Culm, c'est-à-dire celui de détruire la membrane moyenne des cellules.

De l'action simultanée ou successive de ces deux espèces de microcoques résultent, comme nous l'avons déjà fait remarquer, tous les aspects de destruction que nous avons observés.

Si le dernier seul opère, les cellules se décollent, se séparent, emportant leur protoplasma. Leur contour bien défini, leur forme polyédrique ou un peu arrondie indiquent qu'il existe encore une enveloppe résistante autour du protoplasma. La membrane commune seule a été dissoute.

Si le premier seul agit, on ne trouve plus après son action que la trame légère formée par les cloisons moyennes (fig. 4 *a*). Les parois sont couvertes de *Micrococcus hymenophagus* var. A. Dans quelques parties de la préparation, la membrane commune a déjà disparu. En *b* et en *c*, on distingue de nombreux *M. Guignardi*.

Les deux fonctionnant simultanément, la destruction était plus rapide, les masses protoplasmiques, irrégulières de formes et de contours, seules persistaient pendant quelque temps, mais bientôt se détruisaient à leur tour en perdant d'abord leur coloration foncée, puis en se désagrégeant. Nous en avons trouvé un certain nombre devenues diffluentes et occupées par les *M. Guignardi* et *M. hymenophagus*; peut-être ces deux espèces jouissaient-elles l'une et l'autre de la propriété de dissoudre le protoplasma des cellules quand celui-ci avait cessé d'être immunisé. La figure 4 montre en *d* une région dans laquelle il est impossible de reconnaître aucune trace d'organisation; au milieu des résidus plus ou moins foncés, on distingue un nombre considérable des deux espèces de microcoques.

De ce qui précède il résulte que les *Micrococcus* houillers jouissaient de la propriété de dissoudre la couche cellulosique de composition plus ou moins complexe formant les épaississements des cellules végétales et leur membrane moyenne.

Les cuticules, les enveloppes des spores, macrospores, grains de pollen paraissent leur avoir résisté plus longtemps.

La figure 5 représente une radicelle de Calamodendron dans laquelle on ne distingue plus nettement que la cuticule *a*, et quelques *traces* de vaisseaux *b*, tous les autres tissus, parenchyme cortical, système libérien et ligneux, moelle, ont disparu; au microscope on reconnait la présence du *M. Guignardi* et du *M. hymenophagus* var. A accumulés en quantité considérable.

Il est clair que des végétaux amenés à cet état d'altération n'auraient pu donner que de la houille formée de cuticules; cette composition a été constatée par M. Zeiller pour certains charbons de la Russie centrale provenant des mines de Tovarkova, gouvernement de Toula. Nous avons constaté que les cuticules de *Bothrodendron* qui composent ce charbon feuilleté et sur lesquelles nous aurons à revenir, portent des traces évidentes du travail bactérien, et des bactéries elles-mêmes.

Dans la formation des combustibles minéraux nous sommes donc obligés de tenir compte de ces êtres infiniment petits qui ont apparu en même temps que les premières plantes.

B. Renault.

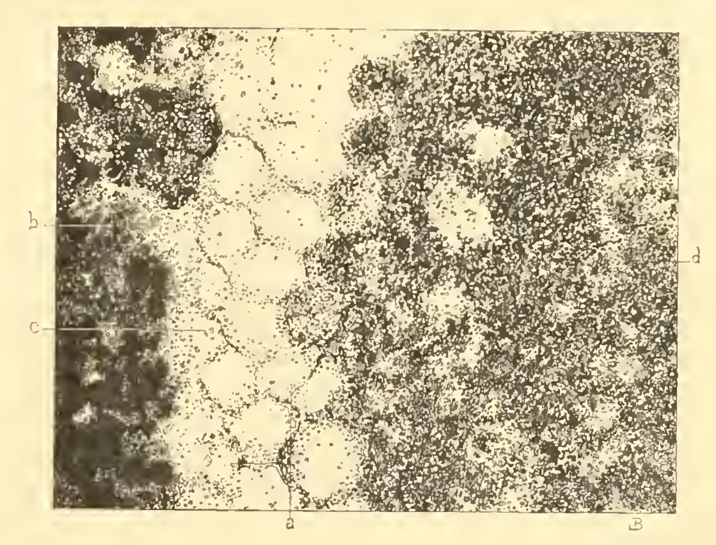


Fig. 4. — Tissu envahi par les microcoques. *a*, Région où les membranes moyennes des cellules n'ont pas encore été détruites par le *Micrococcus hymenophagus* var. A. *b*, *c*, *Micrococcus Guignardi*. *d*, Région complètement désorganisée où on rencontre les deux microcoques.

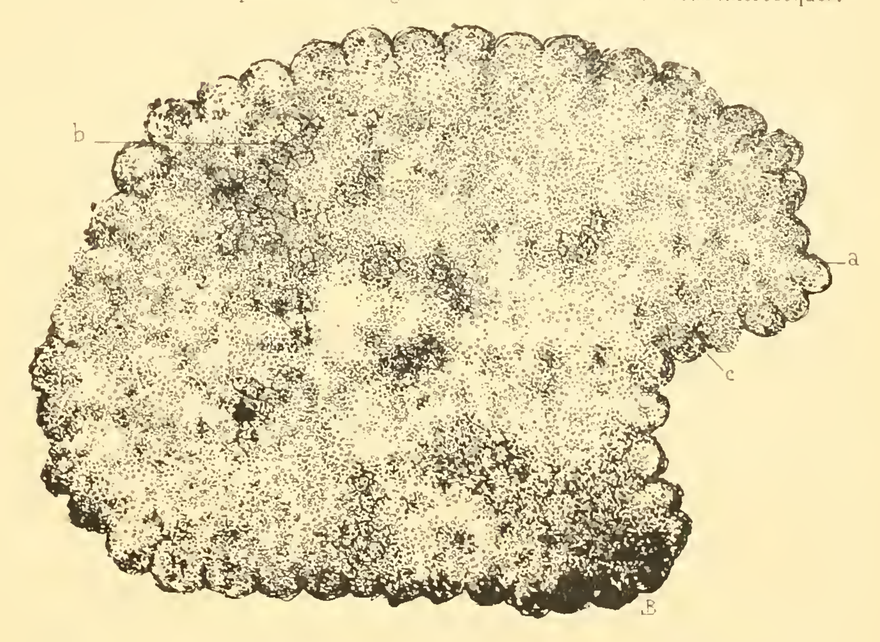


Fig. 5. — Racine de *Calamodendron* envahie par les Bactéries. *a*, Restes de la cuticule. *b*, Traces de tissu vasculaire. *c*, Cavité limitée par la cuticule complètement remplie de microcoques.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES AIGRETTES

(*Suite*).

LE GARDE-BŒUF, ARDEA IBIS, BUBULCUS IBIS

Figure Werner. *Atlas d'oiseaux d'Europe*. — Reichenbach Grallatores, tab. 167, fig. 1073, Grandidier, pl. CCXXVII. *Ois. de Madagascar*.

Le Garde-bœuf ibis, qui est tout entier d'un blanc éclatant comme les A. egretta et garzetta, change de coloris dans son plumage de noces, les plumes du bonnet du jabot et du dos, deviennent alors longues, effilées et d'un roux violacé.

Le Garde-bœuf habite toute l'Afrique septentrionale et l'Afrique centrale, Madère, la Sénégambie, la Côte de l'or, San Thomé, le Gabon, Benguella, l'intérieur de l'Afrique australe de Port-Natal vers le nord. Mozambique, les régions du Zambèze, Zanzibar, Madagascar, les Comores, les régions sud-est de l'Asie occidentale au nord jusqu'en Palestine, les îles de la Côte de Karamanie, Chypre; il est rare dans l'Europe orientale et encore plus rare dans l'Europe centrale. A Madagascar, cet oiseau est vénéré par les Indigènes Hanelquis. C'est le héron le plus commun et le plus répandu à Madagascar, le nom le plus usité est *Vorsnomby* (oiseaux amis des Zébus). Il est connu des Arabes sous le nom de *Abou Querdan*, *Abou Bagr*, *Abou Ghanem*; dans les pays Haoussa *Belbela*; au Zambèze, les indigènes le nomment *Kakoi*; au Rio Coroca (Angola), *Cangula*; à Caconda;

Nhangue. Cet oiseau a des habitudes très sociables et, là où il n'est pas poursuivi, il vit paisiblement dans le voisinage de l'homme et des troupeaux. Sa nourriture préférée consiste en insectes parasites, larves, orthoptères de toutes sortes, coléoptères qu'il recherche dans les excréments des animaux domestiques et des pachydermes, de chenilles et même de papillons et d'abeilles qu'il attrape au vol dans des contorsions les plus extravagantes ; mais il est encore friand de grenouilles et de lézards autant que de petits mammifères, et il peut arriver parfois que des nids d'oiseaux soient victimes de sa voracité. Cet oiseau d'habitude niche sur les arbres, il n'est pas rare dans les villages marocains du littoral, j'ai pu contrôler les nombreuses observations concernant cet oiseau fort débonnaire lorsqu'il n'excite pas les convoitises du chasseur par sport ou du chasseur industriel, massacrant par erreur des oiseaux utiles comme les garde-bœufs, croyant avoir conquis une aigrette.

Dans l'Afrique australe, les Boers le nomment « *Spring-Haan Vogel* » oiseau des sauterelles. Cet oiseau est l'ami des troupeaux de ruminants, il fait sa nourriture principale des taons, des tiques qui s'attachent aux animaux et des sauterelles. Delegorgue, dans son *Voyage de l'Afrique australe*, nous dit : « Je le surpris plus fréquemment se tenant à petite distance de la ligne de feu des incendies d'herbes sèches. Le feu ne l'effraie aucunement, il saisissait dans leur vol indécis les sauterelles asphyxiées ou les ramassait à la tombée tandis que le Milan planait au-dessus de lui, afin d'attraper avec ses griffes et de happer celles qui gagnaient une région plus élevée. Dans la plaine, il aime le voisinage des bêtes à cornes, auxquelles il se mêle en se tenant à terre, cherchant sur le sol des tiques détachées et gonflées de sang. Dans les bois, c'est aux Buffles qu'il s'adresse ; il se place sur leur dos sans que le quadrupède s'en effraie, et de son bec détache les tiques qui le couvrent. Le Buffle peut marcher et paître, ses mouvements ne gênent pas notre Héron. On conçoit facilement combien il est aisé de soupçonner la présence d'un Buffle lorsqu'à travers les hautes herbes, l'on voit se mouvoir cette blancheur supportée à plusieurs pieds du sol. » Livingstone dans son exploration du Zambèze, vit des Éléphants couverts de Garde-bœufs dans les marais du Chiré, d'Arnaud, en Abyssinie également et près du Nil Blanc. Dans le Soudan il a été observé partout et de préférence dans le voisinage des localités habitées par l'homme. Le commandant Monteil, dans le dessin représentant son entrée à Kouka, figure un arbre couvert de Garde-bœufs. (Voir *Illustration*.)

Staudinger *Im Herzen der Haussaländer* : « A Saria, dans une prairie, près du voisinage d'un troupeau nous remarquâmes de nombreux petits hérons blancs, à la poursuite d'insectes. C'étaient les garde-bœufs, que de ce moment nous pûmes observer tous les jours dans le voisinage de chaque localité. »

BUBULCUS COROMANDUS, ARDEA COROMANDA

Le Garde-Bœuf marron, aux Indes, en Birmanie, sur les côtes du Coromandel, rendent les services des Garde-bœufs et sont fortement décimés par les chasseurs industriels ; le Gouvernement anglais, dans ses possessions asiatiques, depuis quelques années, a remédié à cette situation en interdisant la chasse des oiseaux utiles.

L'aire d'expansion de cet oiseau exclusivement asiatique se trouve aux Indes jusqu'à Ceylan, en Birmanie, en Chine, Hainan, Formose, la presqu'île de Malacca, les Philippines, l'archipel Malais jusqu'à Timor et les Moluques.

ARDETTA FLAVICOLLIS-SINENSIS-CINNAMOMEA

Le héron à crosse jaune se trouve dans toute l'Inde jusqu'à l'Asie centrale, à Ceylan, en Chine, à Formose, au Japon jusqu'aux îles Mariannes, au sud dans la presqu'île de Malacca et l'archipel océanien jusqu'à Florès. (L'abbé David a vu ce héron pêchant aux petits oiseaux sur le Han-Kiang. Les plumes dorsales et scapulaires décomposées d'un jaune roussâtre, non érectiles, fournies pour l'industrie sont dénommées fausse crosse jaune, celles de l'espèce précédente se nomment fausse crosse marron. Leur valeur aux ventes publiques des Docks de Londres atteint de 2 à 5 shelling, l'once !)

Ardea leucogaster, qui fournit la fausse crosse jaune, est répandue en Asie sur les côtes de Coromandel et la Cochinchine, en Amérique dans la Guyane, au Guatemala Afrique Orientale.

ARDEA COMAMA PALLAS

Le héron chevelu qui habite une grande partie de l'Ancien Monde, se trouve habituellement en compagnie de l'*Ardea bubulcus* ou de l'*Ardea gazetta* ; au Maroc, on le trouve non seulement sur les côtes le long des cours d'eau, mais aussi sur les plateaux plus ou moins cultivés, fréquentés par les troupeaux.

Les marais près de Tetuan et de Larache en hébergent quelques familles en compagnie des espèces précitées.

Il se distingue du Bubulcus ibis par un coloris autre et une taille plus petite. Il est blanc avec un manteau roux violacé sur le dos, de plumes décomposées filiformes ; toutes les plumes de la tête effilées, assez longues, sont blanches bordées de noir sur les deux côtés de la plume retombant en crinière sur le cou et sur les épaules de l'oiseau, le cou est jaunâtre et le fanon est d'un gris clair. Les jeunes oiseaux ont toute la tête, le cou et la gorge, jaunâtres rayés de noir, toute la région dorsale et lombaire, d'un joli brun doré, les ailes, la queue et le ventre d'un beau blanc.

FOREST.

PHOTOGRAPHIE

LES AMPHIPOSITIVES

Dans nos articles des 1er et 15 septembre dernier, à propos de la photographie des plantes par le procédé du châssis-presse, nous avons entretenu le lecteur des expériences du Dr Fayel au point de vue de l'action prolongée de la lumière sur les plaques et les pellicules, qui permet de produire, *ad libitum*, des clichés positifs ou des clichés négatifs (voy. le n° du 15 septembre), ce qui tout d'abord n'avait eu lieu qu'accidentellement.

Ces accidents ont été étudiés par de nombreux expérimentateurs, qui les ont reproduits artificiellement, et ont déduit de leur mode de formation diverses méthodes d'obtention directe d'images positives à la chambre noire (procédé Rossignol), et de tirages de contre-types du même sens que l'écran pris comme modèle. D'après Fabre, qui a fait l'historique de la question dans son *Traité encyclopédique*, c'est Heilman qui le premier, en 1855, observa « que l'on pouvait parfois obtenir des phototypes qui, au lieu de conserver leur caractère d'image négative, prenaient celui d'image positive ».

Après lui, de la Blachère (1856), Schouwaloff (1858), Cordier (1859), etc., constatèrent le même phénomène et le reproduisirent par des moyens différents.

Malone remarqua que les épreuves positives directes pouvaient être obtenues par *excès de pose*, et c'est cette observation qui conduisit aux divers moyens mis en œuvre pour la production des positives directes, ou des contre-types.

Pour être complet, il nous faudrait passer en revue une foule d'études plus ou moins détaillées et qui nous entraîneraient trop loin.

Le hasard seul produit très souvent ces photographies anormales, sans que l'opérateur y ait volontairement mis du sien, et nous présentons aujourd'hui à nos lecteurs un fort curieux spécimen de ces sortes de résultats imprévus, et que M. Mendel, directeur de *Photo-Revue*, a bien voulu mettre à notre disposition.

Cette épreuve a été faite par un amateur du Havre, M. Cavanagh. Ce cliché offre cette curieuse particularité que l'image s'est développée partie *négative* et partie *positive*.

Les différentes parties du cliché sont naturellement du sens opposé à celui des parties correspondantes de l'épreuve. Ainsi, la figure du personnage placé à gauche (à la droite de l'enfant), est négative sur l'épreuve; elle s'est développée directement en positive sur le cliché. Il en est de même pour différents autres détails.

Il est permis de supposer que ce phénomène d'*inversion partielle* de l'image peut avoir été produit par un léger excès dans l'exposition à la chambre noire, qui aurait été suffisant pour provoquer le renversement dans certaines parties plus éclairées, tout en n'étant pas assez accentué pour que l'inversion ait pu se produire sur l'ensemble du cliché.

Quoi qu'il en soit, cette épreuve est l'une des plus curieuses qu'il nous ait été donné de voir jusqu'ici, et nous pensons que nos lecteurs nous sauront gré de la leur communiquer.

NOUVEAU VIRAGE-FIXAGE

Un amateur communique à *Photo-Revue* la méthode suivante de virage-fixage, qu'il donne comme irréprochable, tant au point de vue de la facilité avec laquelle on obtient des tons agréables qu'à celui de la solidité et de la durée des images.

« Le virage que je préconise exige la préparation préalable de cinq solutions dont voici les formules :

Solution A. — Eau distillée absolument dépourvue de matières organiques .... 100 gr.
Chlorure d'or pur brun neutre ...... 1 —

Mettre dans un flacon de verre rouge bouché à l'émeri, et tenir à l'abri de la lumière; sinon l'or réduit se dépose sur les parois.



Cliché dont l'image s'est développée partie *négative* et partie *positive*.

Solution B. — Eau .... 1000 —
Alun .... 70 —
Solution C. — Acétate de plomb .... 1 —
Eau *bouillie* ou *distillée* .... 500 —

En flacon émeri :

Solution D. — Eau chaude .... 5000 —
Hyposulfite de soude .... 100 —
Solution C .... 10 à 15 c. cubes

Cette solution D pèse de 5 à 6° au pèse-lessive.

Solution E. — Eau bouillie .... 1000 —
Craie lévigée .... 6 —
Solution A .... 30 c. cubes

En flacon jaune émeri de 1500 grammes, large ouverture. Agitez fortement. Préparez *huit* heures au moins *avant* le virage.

Au sortir du châssis-presse je lave abondamment (quatre fois) mes épreuves à l'*eau de pluie*, — en ajoutant, la troisième fois, 10 à 15 centimètres cubes de la solution B, par litre d'eau, suivant le nombre des épreuves.

Passant dans le cabinet éclairé à la lumière jaune (je

fais toutes les opérations de virage à cette lumière), je divise ma solution E en autant de bains qu'il est nécessaire, ne mettant jamais plus de quatre épreuves 18 × 24 à la fois.

Je commence par le bain *neuf* pour les trois quarts de l'opération, et pour terminer je me sers de bain *vieux*. A cet effet, j'ai soin de recueillir dans deux flacons (de 1500 grammes, verre jaune émeri, étiquetés bain vieux n° 1 et n° 2) le bain E après usage. Ces flacons servent alternativement. Je laisse toujours 6 grammes de craie lévigée en contact avec ce vieux bain ; après chaque opération finie, j'agite fort les deux flacons ; tous ces bains doivent être tenus à l'abri de la lumière.

Il faut arrêter le virage *avant* l'obtention du ton désiré : car les épreuves continuent à virer par suite de l'imbibition de la pâte gélatineuse par la solution, et son emprisonnement entre la couche et le papier : c'est la partie la plus délicate du virage.

On peut obtenir tous les tons, depuis le rouge pourpre en passant par le brun chaud, jusqu'au violet noir, *et ils sont solides*. Une pratique de quelques jours en apprendra plus à l'amateur que toutes les descriptions les plus minutieuses. Le virage dure en moyenne de 6 à 8 minutes, à la température de 15° centigrades.

En hiver, je chauffe légèrement les bains. Ceci fait, je lave deux ou trois fois les épreuves et je les plonge, toujours en même quantité, dans la solution D.

Je me sers toujours du même bain, *bien filtré*; je le remonte en hyposulfite et en acétate quand cela est nécessaire. Après fixage complet, qui dure de 6 à 15 minutes suivant la température, je place les épreuves dans la laveuse, où elles font un séjour de 10 à 15 minutes. Je les retire, je les place dans une cuvette, et je les recouvre de solution B. Il faut renouveler cette solution chaque fois que l'on met un nouveau paquet d'épreuves; la solution ayant servi est recueillie à part pour l'alunage des clichés et autres usages du laboratoire : la durée de l'immersion est de 5 à 10 minutes.

Après un lavage abondant, je les remets dans la laveuse, où elles séjournent deux heures ; je glace ensuite les épreuves (après retouches, si besoin est) pendant qu'elles sont encore humides, en les couchant sur une plaque d'ébonite frottée avec une flanelle enduite de *cire sèche*. Je me sers d'une raclette (modèle double lame caoutchouc), le rouleau me paraissant défectueux.

Pour le collage, j'emploie la colle d'amidon (Eau 100 ; amidon Berger, marque au chat : 10 gr. ; essence de térébenthine, 5 à 6 gouttes.)

Je mets une carteline sur la photographie lorsqu'elle est appliquée sur l'ébonite, ou je passe tout simplement ma colle sur le carton (support définitif), et j'y applique l'épreuve sèche ; je l'applique en y passant une flanelle, et en ayant soin d'aller du centre à la périphérie pour ne pas salir l'épreuve par la colle en excès sur les bords. Le brillant se conserve très bien.

Après séchage complet, on satine à chaud à une chaleur modérée.

E. J. Santini de Riols.

ENCORE LES MOUTONS A CORNES SURNUMÉRAIRES

Le Naturaliste du 1er mars dernier (p. 56) contient une réponse à ma note parue dans le même journal (1er février 1895, p. 30), sur *les Cornes surnuméraires des ruminants cavicornes*.

Dans un article critiqué par cette note, M. H. Gadeau de Kerville avait soutenu, *d'une façon générale*, que la multiplicité des cornes, à droite ou à gauche, sur le front du Mouton, était purement apparente, et qu'il ne s'agissait jamais, en pareil cas, que de cornes plus ou moins profondément multifurquées. « Dans le langage scientifique — concluait-il en effet, — il est donc nécessaire de dire que la tête de tel Mouton ou de tel autre Ruminant présente des formes bifurquées,... au lieu de parler de Moutons ou autres Ruminants anomaux à quatre, cinq ou six cornes. »

Maintenant, le distingué naturaliste de la Normandie admet *pour certains cas*, la multiplicité réelle ; mais, pour *beaucoup d'autres*, il soutient toujours la furcation.

Or la concession ne paraît pas suffisante.

Pour se maintenir dans ce dernier retranchement, mon estimé contradicteur invoque de nouveau l'opinion de Sanson, et il y ajoute, comme nouvel argument, cette phrase assez obscure de William Bateson (*Materials for the study of the variation*, etc., 1894, p. 285) : « H. von Nathusius a observé, chez les Moutons, que, pendant le développement, l'accroissement des cornes d'un même côté est d'abord simple, mais qu'ensuite cet accroissement se fait en deux ou plusieurs points ; toutefois il pense que, dans d'autres cas, la division peut avoir lieu plus tôt. »

Certes, je ne conteste pas qu'André Sanson ne doive être regardé comme un éminent « zootechnicien » et j'ai la plus haute opinion des travaux de H. von Nathusius ; cependant, à notre époque, il ne me paraît pas que le *Magister dixit* doive prévaloir contre une démonstration.

Dès que la corne d'un Ruminant cavicorne est pourvue de son étui corné, son mode de développement, comme je l'ai montré dans ma note précitée, est *absolument incompatible* avec l'hypothèse de la furcation. Cet étui, en effet, est inerte et non malléable ; il ne s'allonge que par la base, et, à mesure qu'il s'accroît, il prend la forme qu'il gardera désormais. A supposer que les tissus sous-jacents se mettent à bourgeonner latéralement, les éléments cornés qui le composent et qui, depuis plus ou moins longtemps, sont morts et momifiés, ces éléments vont-ils donc reprendre vie et proliférer autour du nouveau rameau? Pour que la furcation fût possible, en pareil cas, il faudrait que l'appendice frontal pût éliminer les parties antérieurement cornifiées de son épiderme, autrement dit, qu'il muât comme une couleuvre ; tel est, paraît-il (Karl Vogt, *Les Mammifères*, 1884, p. 379), le cas de l'*Antilocapra Americana*, dont la corne, simple dans le jeune âge, est bifurquée à l'âge adulte ; mais tel n'est certainement pas le cas du Mouton.

Je puis pourtant, moi aussi, faire une concession à mon adversaire. Peut-être finirons-nous ainsi par nous mettre, les deux, tout à fait d'accord, comme je le désire bien sincèrement.

Avant la formation du premier cône corné solide, quand l'éminence osseuse qui représente le premier rudiment de l'axe est encore revêtue d'un épiderme mou et plastique, il est possible que cette éminence et son revêtement présentent deux ou plusieurs points d'accroissement plus rapide, et donnent ainsi naissance à une corne bifurquée ou multifurquée.

C'est peut-être à des cas semblables que se rapportent les observations de Nathusius.

Il importe seulement de remarquer qu'une pareille origine ne saurait jamais être invoquée que pour des cornes furquées *tout à l'extrême pointe*, et jamais, cela va sans dire, pour des cornes divisées dès la base, comme celles qui ornent le crâne figuré dans l'article que j'avais critiqué.

J'ai observé, en effet (*Actes Soc. Sc. du Chili*, 19 nov. 1894, p. CCII), que, chez un veau dont l'appendice frontal ne s'élève guère que de deux centimètres, celui-ci est déjà pourvu d'un étui solide, dont la hauteur, naturellement, n'est qu'une partie de celle de l'appendice complet ; je ne crois pas, d'ailleurs, que cette observation se réfère à un cas limité ; et, chez le Mouton, plus petit que le Bœuf, le premier cône corné a vraisemblablement des dimensions encore plus faibles que chez celui-ci.

Ajoutons que, généralement, dans une corne plus ou moins âgée, l'usure aura passablement réduit ce premier cône et passablement effacé les particularités de la pointe.

F. Lataste.

LES MOLLUSQUES PARASITES DES HOLOTHURIES

(Figures devant accompagner l'article paru, dans le précédent numéro, sous le même titre)



Fig. 1. — *Synapta inhærens* renfermant un *Entoconcha mirabilis* fixé au vaisseau intestinal dorsal. E, l'*Entoconcha*; D, tube digestif de la Synapte; V, vaisseau dorsal. Grandeur naturelle.

Fig. 2. — Portion de la figure précédente grossie environ dix fois. C, renflement céphalique; *ov*, ovaire; *of*, œufs en voie de développement; *t*, glandes génitales màles; *o*, orifice terminal du corps de l'*Entoconcha*.

Fig. 3. — Extrémité terminale du corps de l'*Entoconcha* grossie environ 25 fois.

Fig. 4. — Spermatozoïdes de l'*Entoconcha*.

Fig. 5. — Différents stades de la segmentation de l'œuf.

Fig. 6-9. — Larves de l'*Entoconcha* à différents stades de développement. P, pied; *op*, opercule; *vl*, voile; T, tentacules; *ot*, otocyste; *œ*, œsophage; *i*, intestin; *y*, foie; *x*, organe cilié situé entre les lobes du pied.

Fig. 10. — *Entocolax Ludwigii*, grossi environ 60 fois. A, région antérieure; B, région moyenne; C, région postérieure du corps; *r*, renflement antérieur terminé par la bouche *b*, et s'enfonçant dans les téguments *t* de l'Holothurie: *d*, tube digestif; *o*, orifice conduisant dans la cavité générale: *of*, œufs renfermés dans la poche incubatrice que forme la région moyenne du corps; *ov*, ovaire; *v*, vagin dont l'extrémité antérieure s'ouvre dans la cavité générale par l'orifice *ov*: *rs*, réceptacle séminal; *g*, organe glandulaire communiquant avec l'exterieur à l'aide du canal excréteur *c*.

Fig. 11. — *Entovolva mirabilis* grossi environ 40 fois. C, coquille, et *ch*, charnière de la coquille; M, manteau: B, poche formée par le manteau et servant de poche incubatrice; *b*, bouche: *d*, tube digestif; *a*, anus; *n*, collier nerveux; *f*, foie; *g*, glande génitale; P, pied; *v*, ventouse.

Fig. 12, 13 et 14. — Larves d'*Entovolva* à différents stades de développement. V, voile couvert de cils vibratiles et offrant un long flagellum en son milieu; *m*, bouche; *d*, tube digestif; *a*, anus: *f*, foie: P, pied; K, branchies en voie de formation: *pg*, ganglions pédieux; *o*, otocyste.

Fig. 15. — Gasteropode parasite des Synaptes de Zanzibar, grossi 30 fois. R, trompe évaginée terminée par un renflement garni de crochets S: *m*, bouche.

Fig. 46. — Le même avec la trompe R rétractée: T, tentacules; A, yeux.

L'EXPOSITION DE MADAGASCAR AU MUSÉUM

(Note complémentaire.)

La conférence faite, le 30 juin dernier, par M. Milne-Edwards, sur *les Animaux* de Madagascar, nous permet de compléter ce que nous avons dit, dans le précédent numéro du *Naturaliste*, de la paléontologie de cette grande île.

L'étude des Mammifères fossiles, que vient de faire M. Milne-Edwards, prouve que les grands Lémuriens, plus ou moins voisins du *Megaladapis*, étaient assez variés à l'époque tertiaire. Ainsi le *Dinolemur Grevei* (M.-Edw. devait être un Lémurien marcheur, incapable de grimper sur les arbres, ce qui confirme les affinités, déjà si évidentes, de ce groupe avec les Herbivores. Le *Thaumastolemur* était voisin du précédent et du *Megaladapis*. Le *Lophiolemur* se rapproche davantage des *Hapalemur* actuels (1).

Le savant professeur du Muséum a insisté sur les relations que cette faune éteinte indique avec la Malaisie et l'Australie, et qui sont beaucoup plus marquées que celles qu'elle présente avec l'Afrique. C'est ainsi que l'*Æpyornis* se rapproche plus des Casoars australiens que des Autruches africaines. En outre, la présence de ces grands animaux disparus prouve que Madagascar a dû avoir autrefois une étendue continentale beaucoup plus grande dans la direction de l'Est et du Nord-Est.

Erratum. — Par suite de réductions que nous avons dû faire, au dernier moment, dans notre compte rendu, quelques erreurs ou confusions involontaires s'y sont glissées. Nous tenons à les rectifier ici.

Relativement à la faune ornithologique, on peut préciser ses caractères en disant que 35 genres et 129 espèces (sur 250) sont propres à Madagascar; c'est plus de la moitié. Le genre *Leptosomus* se rapproche des Rolliers, et ce sont les genres *Coua* et *Corydonyx* qui représentent les Coucous.

Le grand Papillon nocturne, de la famille des *Bombycidæ*, producteurs de soie, que nous avons voulu signaler à cause de ses ailes postérieures prolongées en forme de queue, est l'*Actias Mittrei*, dont on voit de beaux spécimens à l'exposition du Muséum.

Dr E. Trouessart.

(1) Les débris fossiles qui ont servi à déterminer ces types éteints ne portaient pas encore d'étiquettes lors de notre première visite à l'Exposition. C'est ce qui nous avait empêché d'en parler dans ce premier article.

CHRONIQUE

Muséum d'histoire naturelle. *Chaire d'Entomologie.* — M. Bouvier, docteur ès sciences, vient d'être nommé professeur d'entomologie au Muséum d'histoire naturelle de Paris, en remplacement de M. Blanchard, qui avait pris dernièrement sa retraite. La Rédaction du *Naturaliste* adresse ses félicitations les plus sincères à M. Bouvier, qui est un des collaborateurs du journal de la première heure.

Chrysanthèmes dans la glace. — On a pu voir à Londres, à la fin de l'automne dernier, des Chrysanthèmes qui avaient été envoyés de Wellington (Nouvelle-Zélande). Ces fleurs avaient été renfermées dans des tubes de verre remplis d'eau qu'on avait fait geler, et on les avait expédiées ainsi en les faisant conserver dans la glacière du navire.

Il paraît que ces fleurs sont arrivées dans un parfait état de conservation, et qu'on les a montrées fraîches et non décolorées après les avoir doucement fait dégeler aux yeux surpris des visiteurs.

Lézards et Mantes. — M. Galien Mingaud a communiqué à la Société d'Histoire naturelle de Nîmes, une note curieuse sur des observations faites sur des lézards et des mantes. Des lézards verts adultes, tenus en captivité depuis le printemps et nourris de divers insectes, ont été spécialement alimentés, du mois d'août jusqu'à ce jour, de mantes religieuses. Pour manger ces gros orthoptères les lézards se précipitaient sur eux, les saisissaient dans leur gueule et les secouaient fortement jusqu'à ce qu'ils fussent morts; puis ils les mangeaient, ne laissant souvent que pattes et ailes. Ces lézards traitaient de même d'autres proies, telles que gros insectes et chenilles. Un jour une mante fut saisie en même temps par deux lézards, chacun tirant de son côté, sans pouvoir faire lâcher prise à l'autre; alors, l'un des lézards, faisant ici preuve d'intelligence, se mit à tourner plusieurs fois sur lui-même et finit de cette manière par tordre l'abdomen qui se sépara, et qu'il mangea aussitôt. On pourrait supposer que les mantes, qui étaient mises dans la cage des lézards, avaient conscience de leur destinée, car, pour effrayer ces sauriens, elles développaient et refermaient bruyamment leurs ailes, coup sur coup, à la façon d'une personne qui ouvre et ferme vivement un éventail. Ce bruissement d'ailes a quelque analogie avec celui que produit le dindon quand il fait le beau.

OFFRES ET DEMANDES

— M. T. D. à Saint-Malo. Voici la composition de l'eau de mer artificielle :

Sel de cuisine	81	grammes
Sulfate de magnésie	7	—
Chlorure de potassium	7	—
— de magnésium	10	—
Eau filtrée	4	litres.

— M. G. F. — Pour détruire les chenilles qui dévorent vos buissons d'aubépine, il faut recueillir les nids lorsqu'ils sont encore peu développés, c'est-à-dire lorsque les chenilles sont encore jeunes. A l'aide d'un sécateur, on coupe les extrémités des branches où sont fixés les nids et on les recueille dans un sac largement ouvert qui peut être fixé au bout d'une perche. Lorsque la moisson est terminée ou que le sac est à peu près plein, on le ferme avec précaution et on le plonge dans l'eau bouillante.

— M. Joannes Clerc, à Ecully (Rhône), offre des œufs et des chrysalides de *Platisamia Cecropia* (Amérique du Nord) et de *Saturnia pyri* en échange d'œufs, chenilles et chrysalides de lépidoptères.

Excellent appareil photographique 13 × 18, complet, entièrement neuf; autre appareil également neuf et complet, 18 × 24, permettant faire beaux, grands tirages. — M. Bignonet, à Dienné (Vienne).

On demande des Coléoptères de France et d'Europe, principalement en quantité des *Calosoma sycophanta*; on demande aussi des papillons. Adresser listes et quantités à les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— M. R. D..., à Dieppe, pour draguer en mer, et mieux en rivière, il faut employer la drague de Ball; le prix varie suivant la taille, de 40 à 80 francs environ. Cette drague est particulièrement pratique, en ce qu'elle peut être utilisée des deux côtés, ses deux grands bords étant taillés en couteau. La Maison Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, fabrique de ces dragues.

— M. B. C. 2051. — Les épingles nickel sont maintenant d'un usage constant; nous croyons bien que, dans un temps très rapproché, elles seront employées de préférence aux épingles argentées qui, cependant, ont été dans le principe un grand perfectionnement.

Faites usage des boules de naphtaline concentrée, montées sur épingles; c'est plus propre que la benzine phéniquée et aussi bon, sinon meilleur.

— A céder les ouvrages suivants : S'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac ».

Agassiz (*A.*). General Sketch of the expedition of the « Albatros » from february 1891, Cambodge, 1892, in-8° relié. 22 pl. 6 »

Association française pour l'avancement des sciences, sessions 1 à 22, 1872 à 1893. Paris, 31 volumes, in-8° relié (collection complète, bel exemplaire). 75 »

Association française pour l'avancement des sciences 22e session, 1893, Besançon et la Franche-Comté. 1 volume broché. 6 »

La même. Notice sur Rouen et sur Blois. 2 volumes reliés. 6 »

La même. 16e session, 1887. Toulouse. 6 »

Ed. Perrier. Les explorations sous-marines. Paris, 1886. 1 volume relié, avec 243 figures. 8 »

Rouault (*M.*). Œuvres posthumes publiées par P. Lebesconte, et suivies de : Les Cruziana et Rysophycus, ou bilobites, sont-ils des végétaux ou des traces d'animaux ? par P. Lebesconte. — Rennes, 1883. 1 volume in-4° broché, 22 pl. 14 »

Drian (*M.-A.*). Minéralogie et Pétrologie des environs de Lyon. Lyon, 1849. 1 volume in-8° relié. 6 »

Falsan et Chantre. Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. Lyon, 1880. 2 volumes in-8° reliés, avec Atlas in-folio relié, 6 pl. col. 16 »

Chapuis (*F.*). Nouvelles recherches sur les terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1858. 1 volume in-4° relié. 20 pl. 12 »

Chapuis (*F.*) *et Dewalque* (*G.*). Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1853. 1 volume in-4° relié, 38 pl. 10 »

Baieri (*J.*). Oryktographia norica sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium, in territorio Norimbergensi. Norimbergæ. 1 volume in-4° cartonné, 6 pl. 7 50

Barrande. Défense des Colonies. Vol. 1 à V. 1861-1871, 4 pl. — Colonies dans le bassin silurien de Bohême. 1860. 5 brochures in-8°, reliées et brochées. 6 »

Allen (*J.-A.*). The american Bizons, teneeg and extinct. Cambridg, 1876. 1 volume in-4° relié, 12 planches, 1 cartonné. 14 »

Cazalis de Fondouce. L'homme dans la vallée inférieure du Gardon (1re p.). Montpellier, 1872. 1 volume in-4° relié. 14 pl. 4 »

Costa (*da*) *Pereira* (*F.-A.*). Notions sur l'état préhistorique de la terre et de l'homme, suivies de la description de quelques Dolmas ou Antas du Portugal. Lisbonne, 1868. In-4° relié, 3 pl. 6 »

S'adresser, pour ces ouvrages, à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris ».

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 17 juin. — L'Académie procède, par la voie du scrutin, à la nomination d'un correspondant dans la section d'anatomie et de zoologie pour remplir la place devenue vacante par le décès de M. Cotteau. *M. Kowalewsky* obtient 42 suffrages sur 42 votants. — *M. L. de Launay* signale à l'Académie un nouveau gisement de cipolin dans les terrains archéens du Plateau central. — *MM. W. Kilian et A. Penck* adressent une note sur les dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires du bassin de la Durance. — *M. Haug* a observé dans le même bassin deux systèmes de plis conjugués d'âge différent. — *M. H. Nolan* expose la constitution d'ensemble des terrains jurassiques et crétacés des îles Baléares. — *MM. J. Révil et H. Douxami*, de l'étude du miocène de la vallée de Novalaise concluent que c'est antérieurement à la formation pontique que se sont produits les importants plissements qui ont donné à la région son relief actuel. — *M. A. Dastre* expose le résultat de ses recherches sur le sucre et le glycogène de la lymphe. — *M. Lecercle* a étudié les modifications de la chaleur rayonnée par la peau, sous l'influence de courants continus. — *M. Charles Henri*, au moyen d'un nouveau pupillomètre, démontre l'action directe de la lumière sur l'iris.

Séance du 24 juin. — *M. A. Vayssière* a pu étudier le dimorphisme sexuel des Nautiles et, après avoir montré les variations sexuelles des coquilles chez ces céphalopodes, il montre l'intérêt qu'il y aurait à étendre ces recherches dans le groupe des Nautilides fossiles.

A. E. Malard.

LIVRE NOUVEAU

Le tome II de la *Flore de France* de MM. Rouy et Foucaud a paru récemment (1) ; il était attendu avec une légitime impatience.

Les idées en botanique ont accompli une évolution : les multiples créations de l'école analytique étaient encore, il y a peu de temps, ou acceptées par les uns comme espèces d'égale valeur, ou rejetées en bloc, ce qui, entre parenthèses, était singulièrement commode. Mais puisque, aujourd'hui, l'on est convenu de ne regarder comme véritables espèces que les plantes qui offrent des caractères différentiels assez importants pour mériter ce titre, il s'ensuit que l'on devait subordonner scientifiquement celles qui n'en possèdent que de moindres. C'était là la grande difficulté. MM. Rouy et Foucaud l'ont abordée sans hésitation, et le résultat de leurs patientes études est de nature à donner pleinement satisfaction.

Le nouveau volume commence par la Tribu II (*Sisymbriées*) des *Crucifères*. Pour donner une idée du système suivi par les auteurs, je vais énumérer les espèces, avec les sous-espèces, formes et variétés, qu'ils acceptent dans *le genre* IBERIS.

Tiges suffrutescentes.

1. — *I. sempervirens* L. ; 1 var. : *concolor* Rouy et Fouc.

2. — *I. saxatilis* L. ; 3 var. : *thymbrifolia* D C., *corifolia* D C., *recurvifolia* R. et F.

Tiges herbacées.

Groupe I. — Petrææ R. et F.

3. — *I. Tenoreana* D C. ; 2 formes : *I. petræa* (Jord.), *I. Gastonis* (de Lacroix).

Groupe II. — Humiles R. et F.

4. — *I. spathulata* J.-P. Berg. ; 3 formes : *I. Aniensis* F. et R., *I. Lapeyrousii* (Bordère et Soubervielle), *I. nana* (All.).

5. — *I. Candolleana* Jord.

6. — *I. Aurosica* Chaix.

7. — *I. ciliata* All.

8. — *I. umbellata* L. ; 2 formes : *I. platyptera* (Burnat), *I. amœna* (Jord.).

Subsp. — *I. Grenieri* (Thuret et Bornet).

9. — *I. linifolia* L. ; 1 var. : *cyclodonta* Burnat.

Subsp. — *I. stricta* (Jord.) ; 1 forme : *I. Villarsii* (Jord.).

10. — *I. pinnata* L. ; 2 var. : *crenata* (Lamk.), *bicorymbifera* R. et F. ; 1 forme : *I. Costei* F. et R.

11. — *I. Bernardiana* G. et G. ; 1 forme : *I. Bubanii* (Deville).

12. — *I. intermedia* Guers. (*sensu amplo*).

Subsp. I. — *I. intermedia* Guers. (*sensu stricto*) ; 2 formes : *I. Durandii* (Lor. et Dur.), *I. Contejani* (Billot).

Subsp. II. — *I. Violleti* (Soy.-Will.).

Subsp. III. — *I. Timeroyi* (Jord.) ; 1 var. : *Lamottei* (Jord.) ; 2 formes : *I. collina* (Jord.) et var. *maialis* (Jord.), *I. Delphinensis* (Jord.).

Subsp. IV. — *I. Prostii* (Soy.-Will.) ; 1 forme : *I. deflexifolia* (Jord.) et var. *polita* (Jord.).

13. — *I. amara* L. ; 8 formes : *I. Forestieri* (Jord.) ; *I. arvatica* (Jord.) et var. *orbicularis* R. et F. ; *I. resedifolia* (Pourr.) et var. *latifolia* (Pourr.) ; *I. apricorum* (Giraud.) ; *I. panduriformis* (Pourr.) ; *I. Martini* (Timb.) et var. *tenuifolia* R. et F. ; *I. Montolivensis* (Timb.) ; *I. ruficaulis* (Lej.) et var. *Sabauda* (Puget).

Subsp. — *I. affinis* (Jord.) et var. *ceratophylla* (Reut.).

Ce second volume de l'important ouvrage de MM. Rouy et Foucaud contient 350 pages, il comprend, outre la fin des Crucifères (236 pages) :

Ord. VIII. — Capparidées :

Capparis : 1 espèce, 1 forme.

Ord. IX. — Résédacées :

Reseda : 6 espèces, 4 formes, 17 variétés.

Astrocarpus : 1 espèce, 3 sous-espèces, 3 variétés.

Ord. X. — Cistinées.

Cistus : 9 espèces, 3 sous-espèces, 11 formes, 23 variétés, 16 hybrides.

(1) 1 vol. fasc. II, 6 francs. Les Fils d'Emile Deyrolle, libraires-éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

Helianthemum : 4 espèces, 4 sous-espèces, 15 formes, 44 variétés, 7 hybrides.

Fumana : 4 espèces, 1 forme, 10 variétés.

Comme dans le tome précédent, les diagnoses sont concises et claires ; elles sont accompagnées de tableaux dichotomiques qui rendent de grands services ; la bibliographie et la synonymie sont particulièrement soignées et ont dû nécessiter de longues recherches ; enfin les principaux exsiccata sont cités.

Je suis heureux de constater que cette publication est bien ce que l'on attendait à juste titre de ses auteurs, et, s'il m'était permis d'exprimer un vœu, c'est celui de voir, malgré le travail si ardu et si vaste que nécessite une pareille œuvre, MM. Rouy et Foucaud publier trois volumes en deux ans ; ils rendraient ainsi un véritable service aux botanistes.

Ch. Magnier.

Répertoire étymologique des noms français

ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

Les ouvrages modernes d'Ornithologie ne mentionnent qu'un petit nombre des noms vulgaires donnés aux oiseaux par les anciens naturalistes : Belon, Aldrovande, Salerne, Brisson, Buffon, Vieillot etc... Les dénominations les plus connues tendent à disparaître et sont remplacées par des noms plus modernes ; c'est ainsi que le Pic-vert est devenu le *Gécine vert* et que la Perdrix grise est désignée aujourd'hui sous le nom de *Starne grise*. Les noms vulgaires ne doivent cependant pas être négligés et il n'est pas permis aux Ornithologistes de les ignorer. « La première chose que l'on doit se proposer, a dit Buffon, lorsqu'on entreprend d'éclaircir l'histoire d'un animal, c'est de faire une critique sévère de sa nomenclature, de démêler exactement les différents noms qui lui ont été donnés dans toutes les langues et dans tous les temps, et de distinguer, autant qu'il est possible, les espèces différentes auxquelles les mêmes noms ont été appliqués : c'est le seul moyen de tirer parti des connaissances des anciens et de les lier utilement aux découvertes des modernes. »

Pour obtenir ce résultat il est indispensable de connaître l'étymologie des différents noms vulgaires donnés aux oiseaux et nous avons cru intéressant de publier les recherches étymologiques auxquelles nous nous sommes livré malgré l'opinion du grand Frédéric : « Les recherches généalogiques et étymologiques ne sont pas dignes d'occuper des têtes pensantes. »

Les noms vulgaires sont généralement composés des sons imitatifs du chant ou du cri des oiseaux ou tirés de quelque particularité de leur forme ou de leur plumage ; ce sont ceux que l'homme a imposés les premiers ; plusieurs ne sont que les surnoms donnés aux oiseaux dans leur patrie d'origine et qui ont été conservés dans les idiomes des peuples civilisés. Quelques-uns enfin remontent à la plus haute antiquité et leur étymologie est encore douteuse ; nous avons cru néanmoins devoir mentionner l'opinion la plus généralement accréditée au sujet de l'origine de ces noms et nous avons négligé intentionnellement les étymologies qui nous paraissaient trop hasardées et auxquelles pouvait s'appliquer cet adage : « En matière d'étymologie les mots sont comme les cloches auxquelles on fait dire tout ce qu'on veut. »

Enfin nous avons exclu de notre liste les noms barbares tirés du grec et du latin et dont on a francisé les désinences dans les ouvrages modernes, tels que :

Hydrobate cincle,
Cenchrame schœnicole,
Cettie turcinoïde,
Orite longicaude.

Dans ce répertoire, qui comprend plus de 500 noms, nous n'avons indiqué que les noms français anciens, les dénominations indigènes admises pour beaucoup d'oiseaux exotiques et celles adoptées dans le commerce des oiseliers.

A.

Accenteur. — Bechstein a forgé ce mot du verbe latin *accino* (chanter, faire concert) pour désigner un genre d'oiseaux qui chantent continuellement. Les deux espèces françaises d'accenteurs (*Accentor modularis* et *A. Alpinus*) sont connues sous les noms vulgaires de *Mouchet*, *Traine-Buisson* et *Pégot*.

Agami. — On a conservé à cet échassier (*Psophia crepitans*) le nom indigène sous lequel il est connu dans toute l'Amérique du Sud, où on le nomme aussi *Oiseau-trompette*.

Agrobate. — Nom tiré du grec *agrobatès* (qui erre dans les champs) donné par Swainson à un passereau voisin du rossignol, l'*Œdon rubiginosus*, et admis par Brehm comme synonyme du mot *Acrobate*. « Cet oiseau justifie le nom d'*agrobate* qui lui a été donné. Il aime à courir à l'extrémité des branches ; la plus haute tige du buisson qu'il habite, la pointe de l'échalas autour duquel serpente la vigne, la cime d'un arbre, un fil de télégraphe sont les endroits où l'Agrobate aime à se percher. » (Brehm.)

Aguassière. — Ce nom donné par Vieillot au *Cincle aquatique* ou *Merle d'eau* est dérivé du mot espagnol *agua* (eau).

Aigle. — Nom formé du mot latin *Aquila* dont la signification n'est pas exactement connue : on a fait dériver ce mot d'*Aquilus* (noirâtre) ; il est plus probable que *Aquila* et *Aquilon* ont une origine commune et dérivent d'un mot exprimant la force et l'impétuosité.

Aigrette. — Suivant Belon ce nom aurait été donné à ce Héron (*Herodias egretta*) à cause de l'aigreur de sa voix qui est beaucoup plus puissante que celle du héron commun. Il est plus probable, comme l'admet Buffon, que ce nom n'a d'autre origine que l'aigrette de plumes soyeuses qui orne l'occiput de cet oiseau.

Albatros. — Nom dérivé par corruption du mot latin *albatus* (vêtu de blanc) à cause du plumage de cet oiseau où le blanc domine. L'Albatros-mouton (*Diomedea exulans*) est connu des marins sous le nom de *Mouton du Cap* parce qu'il est presque de la grosseur d'un mouton.

Alcyon. — Nom donné par les Grecs au Martin-Pêcheur et qui signifiait : *concevoir dans la mer*, parce que les anciens croyaient que cet oiseau plaçait son nid sur la mer pendant les temps calmes que l'on désignait sous le nom de *jours alcyoniens*.

Alimoche. — Surnom donné dans le Haut-Comminge au Catharte (*Neophron percnopterus*) et tiré probablement de la langue arabe.

Alouette. — Ce nom formé du mot latin *alauda* est, selon les auteurs latins, d'origine gauloise et fut donné à une légion romaine au sujet de laquelle Suétone s'exprime ainsi : « *Unam ex Transalpinis vocabulo quoque gallico Alauda enim appellabatur.* » Dom Liron, savant bénédictin, affirme qu'Alouette vient du celtique *Alaud* ou *Aloude* dont les latins se sont servis en lui donnant la terminaison latine *Alauda*. Cette étymologie paraît plus rationnelle que celle qui fait dériver le mot *Alouette* du verbe latin *laudare*, parce que ces oiseaux chantent en s'élevant dans l'air.

Alouette de mer. — *Cocorli* et *Guignette*.

Amadine. — Nom formé des deux mots grecs *ama* (ensemble) et *dinos* (tournoyant) et donné par les ornithologistes à un groupe de petits passereaux du genre Sénégali.

Amarante. — Surnom donné par les oiseliers à un petit passereau d'Afrique (*Lagonosticta*) dont le plumage est d'un rouge amarante.

Amazone. — Nom donné à un genre de perroquets parce qu'ils sont originaires du pays des Amazones. Deux espèces (*Chrysotis Amazonicus* et *C. æstivus*) sont très communément importées et confondues dans le commerce sous le nom d'*Amazones*.

Améthyste. — On désigne sous ce nom un oiseau-mouche (*Calliphlox amethystinus*) dont la gorge a les reflets de l'améthyste.

Anhinga. — Les naturalistes ont conservé ce nom indigène sous lequel on désigne un oiseau (*Plotus anhinga*) voisin des Cormorans et que les Hottentots nomment *Oiseau à cou de serpent*, parce que son cou long et recourbé a non seulement la forme d'un serpent, mais se meut d'une manière analogue.

Albert Granger.

(A suivre.)

Le Gérant : Paul Groult.

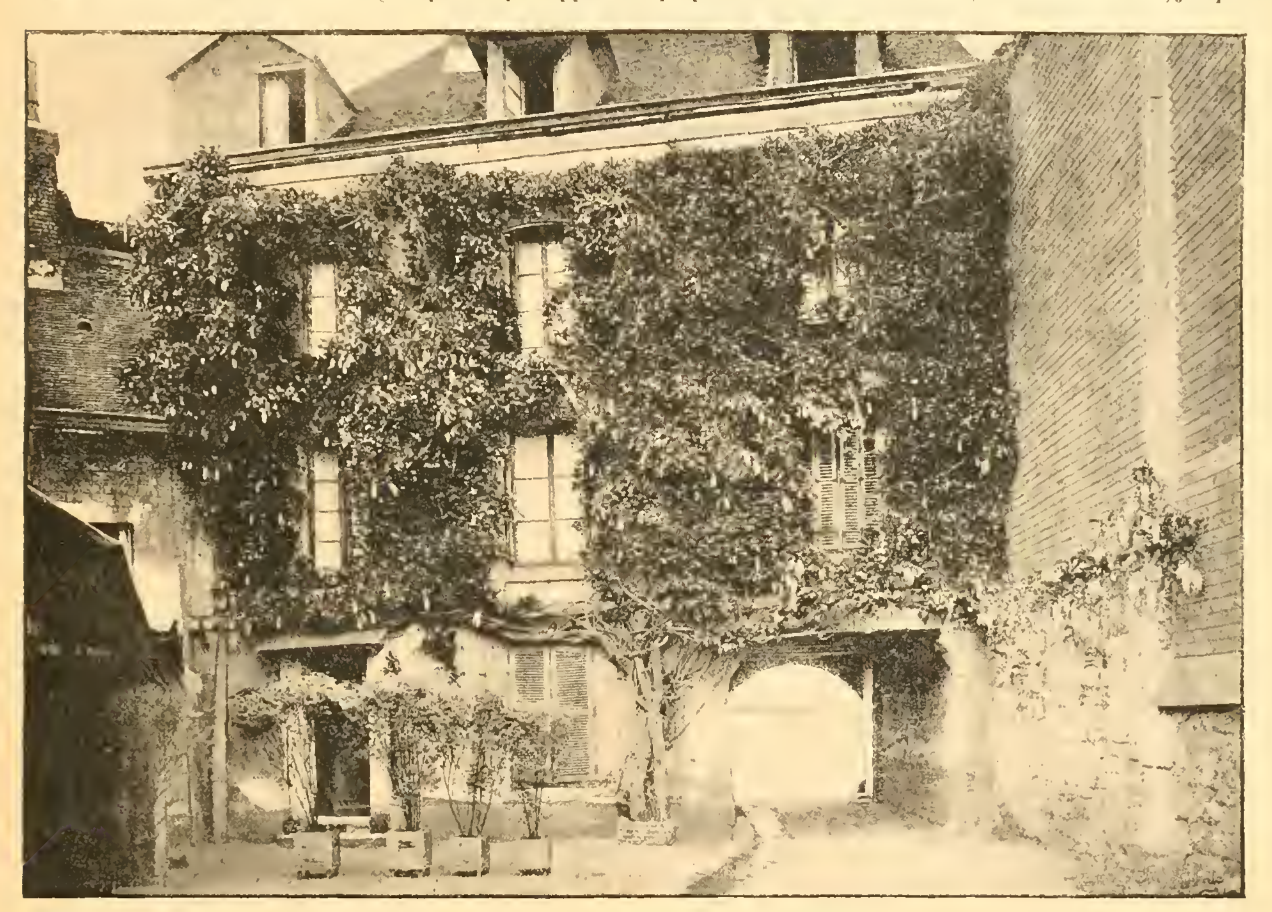
Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

UNE GLYCINE ÉNORME
A ROUEN

Tout d'abord, je m'excuse auprès des lecteurs de commencer par une erreur volontaire cet article modeste. En effet, ce n'est pas d'une Glycine dont il s'agit ici, mais d'une Wistarie, d'une Wistarie de Chine (*Wistaria sinensis* D.C.). Les Glycines sont des plantes herbacées de la famille des Légumineuses, de la sous-famille des Papilionacées et de la tribu des Phaséolées, tandis que les Wistaries sont des arbrisseaux grimpants qui appartiennent aux mêmes famille et sous-famille, mais à la tribu des Galégées.

Si, dans le titre, j'ai employé le nom de Glycine au lieu de Wistarie, c'est parce que ce dernier n'est pas encore assez répandu pour que les personnes qui ne connaîtront que ce titre sachent toutes que je parle du végétal si fréquemment désigné, à tort, sous le nom de Glycine de Chine, ou simplement de Glycine. Et j'espère que ce nom générique de Wistarie finira par être couramment usité.

La Wistarie de Chine est, on le sait, un magnifique arbrisseau ornemental, à rameaux ligneux volubiles qui peuvent atteindre une longueur considérable, jusqu'à



Wistarie de Chine de l'Hôtel de la Rose, à Rouen.

plus d'un hectomètre. Ses feuilles sont imparipennées et à folioles entières, et, aux mois d'avril et de mai, de pendantes et fort nombreuses grappes de fleurs d'un bleu mauve tendre exhalent une très suave odeur et ont un aspect délicieux et poétique. Aussi, cette liane, bien acclimatée en France, est-elle fort souvent employée pour décorer des façades de maison, des murs, des tonnelles, etc.

Elle a été introduite en Europe pendant l'année 1816, et, depuis 1827, est abondamment répandue dans les campagnes aussi bien que dans les villes de notre cher pays. Il en existe une variété à fleurs d'un bleu mauve foncé, une autre à fleurs doubles, et une variété à fleurs blanches.

La Wistarie de Chine a été plusieurs fois accusée d'avoir causé des migraines, des nausées, des vertiges, etc., à des personnes qui en avaient absorbé. S'il n'y a pas eu erreur dans la détermination spécifique du végétal incriminé, on est obligé d'admettre, dit Ch. Cornevin dans son excellent ouvrage sur les plantes vénéneuses (1), que la toxicité de cette Wistarie « n'est que passagère et se manifeste seulement au commencement de l'année, avant la floraison; car il a été fait par plusieurs personnes et par nous-même des recherches sur la vénénosité de cette Légumineuse, en employant les racines, les feuilles, les tiges vertes ou desséchées, récoltées en été et en automne; les animaux d'expérience qui en ont reçu les extraits aqueux ou alcooliques n'ont jamais présenté de symptômes morbides d'aucune sorte ».

A Rouen, près de la Seine, dans le faubourg Saint-Sever, la façade postérieure de l'*Hôtel de la Rose*, situé au n° 20 du quai Saint-Sever, est tapissée par un gigantesque pied de Wistarie de Chine de la forme typique, représenté par la figure ci-jointe, qui est la reproduction

(1) Ch. Cornevin, *Des Plantes vénéneuses et des empoisonnements qu'elles déterminent.*

directe de la photographie que j'en ai prise le 13 mai 1895, à l'époque où il était en pleine floraison.

Cet énorme pied se compose d'une tige et d'une très grosse branche, bien visibles dans la figure en question : la première à gauche, l'autre à droite.

La tige a une forme méplate-arrondie irrégulière et un contour de 0m68, à un mètre du sol, et la très grosse branche une forme subarrondie et 0m61 de circonférence à la même hauteur. De cette tige et de cette branche se sont développés de fort nombreux rameaux qui s'enchevêtrent en s'étendant sur la façade postérieure de l'hôtel, exposée au sud.

Etant donné que la tige et l'énorme branche ont leur base cachée dans la terre que contient un *regard* en briques établi pour protéger ces bases, et que, d'autre part, leur grosseur est presque la même, il est facile de croire qu'il y a deux pieds et non un seul.

On aura une idée de l'étendue que décore cette Wistarie en disant qu'il y a une distance d'environ 11 mètres entre la gouttière subverticale qui est à 25 millimètres du bord gauche de la figure ci-jointe, et l'encoignure droite de la voûte qui fait communiquer la cour s'étendant derrière l'hôtel avec le quai Saint-Sever, situé, sur la figure, en arrière de cette voûte. Il est presque inutile d'ajouter, tellement cela est visible sur la figure, que ma plaque photographique n'était pas dans un plan vertical parallèle à la façade ; d'où il résulte qu'avec cette longueur seule on ne peut calculer, d'une manière tout à fait exacte, la superficie occupée par ce pied de Wistarie, ce qui, d'ailleurs, n'a qu'un intérêt fort secondaire.

Reste la question de l'âge de ce pied. La propriétaire actuelle de l'*Hôtel de la Rose*, Mme Vve A. Lallemand, a eu l'obligeance de me faire savoir que, en 1848, la pousse devenue la très forte branche qui est aujourd'hui presque aussi grosse que la tige, pouvait alors présenter une circonférence de 0m20 à 0m25 environ. Je n'ai malheureusement pas d'autre renseignement concernant l'âge de cette Wistarie. Néanmoins, sachant qu'elle s'est développée dans d'excellentes conditions, on peut dire, avec la presque certitude d'être dans la vérité, qu'elle est âgée de 55 à 65 ans.

Bien qu'il existe en Europe des pieds de Wistarie de Chine d'une grosseur encore beaucoup plus considérable, celui qui fait le sujet de cet article, et qui a été soigné avec intérêt par les locataires successifs de l'hôtel, est assurément très exceptionnel et méritait, par cela même, d'être décrit et représenté, ce qui, à ma connaissance, n'avait pas été fait jusqu'alors.

Henri GADEAU DE KERVILLE.

PROTECTION DES OISEAUX UTILES
A L'AGRICULTURE

La Commission internationale pour la protection des oiseaux utiles à l'agriculture a terminé ses travaux.

La conférence a arrêté la liste suivante des oiseaux *utiles* auxquels s'applique la convention :

Rapaces nocturnes : Chevêches et Chevêchettes ; Chouettes ; Hulottes ou Chats-huants ; Effraie commune ; Hiboux brachyotes et Moyen-Duc ; Scops d'Aldrovande ou Petit-Duc.

Grimpeurs : Pics, toutes les espèces.

Syndactyles : Rollier ordinaire ; Guêpiers.

Passereaux ordinaires : Huppe vulgaire ; Grimpereaux ; Tichodromes et Sitelles ; Martinet ; Engoulevents ; Rossignols ; Gorges-bleues ; Rouges queues ; Rouges-gorges ; Traquets ; Accenteurs ; Fauvettes de toutes sortes, telles que : Fauvettes ordinaires, Fauvettes babillardes, Fauvettes ictérines, Fauvettes aquatiques, Rousserolles, Pragmites, Locustelles, Fauvettes cisticoles ; Pouillots ; Roitelets et Troglodytes ; Mésanges de toutes sortes ; Gobe-mouches ; Hirondelles de toutes sortes ; Lavandières et Bergeronnettes ; Pipits ; Becs-croisés ; Chardonnerets et Tarins ; Venturons et Serins ; Étourneaux ordinaires et Martins.

Echassiers : Cigogne blanche et noire.

Ces oiseaux jouiraient d'une protection absolue ; il serait interdit de les tuer en tout temps, et de quelque manière que ce soit, d'en détruire les nids, œufs et couvées. Non seulement la destruction des oiseaux utiles à l'agriculture serait absolument interdite, mais l'emploi des pièges, filets, lacets, etc., ayant pour objet la capture de ces oiseaux, serait également prohibée. Comme corollaire, le colportage, la mise en vente et la vente des nids, œufs et couvées de ces oiseaux seraient également interdits.

La conférence a été amenée à dresser la liste des animaux *nuisibles* à l'agriculture, à la chasse ou à la pêche. Voici cette liste :

Rapaces diurnes : Gypaète barbu ; Aigles, toutes les espèces ; Pygargues, toutes les espèces ; Balbuzard fluviatile ; Milans, Élanions et Nauclers, toutes les espèces ; Faucons : Gerfauts, Pèlerins, Hobereaux, Émerillons, toutes les espèces, à l'exception des Faucons kobez, cresserelle et cresserine ; Autour ordinaire ; Éperviers ; Busards.

Rapaces nocturnes : Grand-Duc vulgaire.

Passereaux ordinaires : Grand Corbeau ; Pie voleuse ; Geai glandivore.

Échassiers : Hérons cendré et pourpré ; Butors et Bihoreaux.

Palmipèdes : Pélicans ; Cormorans ; Harles ; Plongeons.

Un délai de trois ans est accordé aux différents pays d'Europe pour mettre la législation en harmonie avec les principes adoptés par la Commission internationale.

PROMENADES GÉOLOGIQUES
AUX ENVIRONS DE PARIS

Le dimanche, pendant la belle saison, le Muséum fait des excursions géologiques dans les environs de Paris, sous l'habile direction de M. Stanislas Meunier.

C'est une de ces excursions, faite le dimanche 6 mai, que je vais entreprendre de raconter.

Le but de l'excursion de ce jour était la visite des localités si intéressantes au point de vue de la formation gypseuse de Pantin et de Romainville.

Après avoir traversé le village de Noisy-le-Sec, on arrive à une carrière représentant ce que l'on nomme communément la haute-masse ou première masse du gypse.

Ces masses gypseuses, qui sont séparés par des bancs de marnes, sont différemment désignées par les géologues et par les ouvriers ; ces derniers notant les couches à

mesure qu'ils les rencontrent, c'est-à-dire de haut en bas, tandis que les géologues les notent selon l'ordre de leur succession, de bas en haut ; mais nous désignerons selon l'ordre des ouvriers.

Cette carrière comprend en haut les marnes supragypseuses que nous examinerons plus loin, la première masse du gypse, un banc de marne, puis la deuxième masse (fig. 1).

Le gypse, qui est du sulfate de chaux hydraté, se pré-

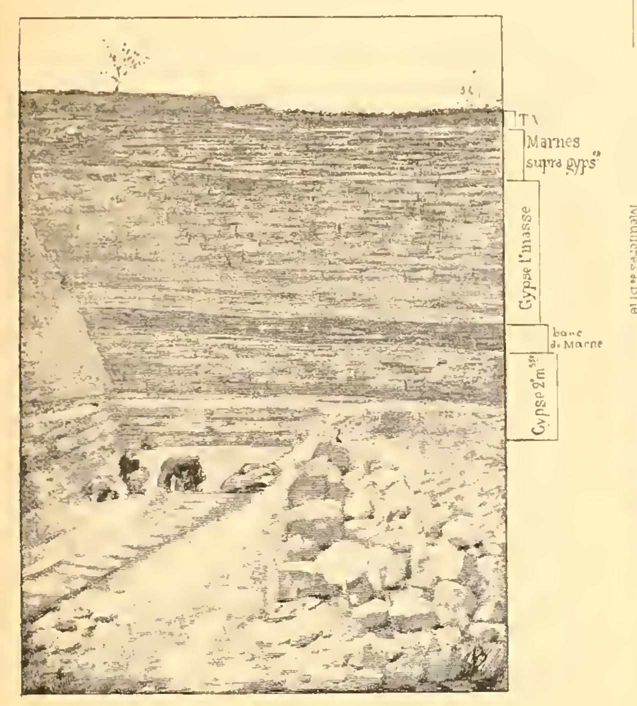


Fig. 1.

sente en masses grenues, auxquelles on a donné, par analogie, le nom de gypse saccharoïde; il contient des marnes et des bancs de cristaux d'une forme bien connue, le gypse en fer de lance, qui se présentent en cristaux aplatis d'une couleur jaunâtre, facilement clivables, inattaquables aux acides, et donnant de l'eau quand on les chauffe dans un tube, ce qui est le caractère de tous les gypses. Ces cristaux sont formés par la macle de deux cristaux trapézoïdes.

Les bancs de marnes sont fréquemment colorés et contiennent des dendrites d'oxyde de manganèse.

Quant à l'origine du gypse, on a émis plusieurs opinions : comme il n'est pas formé de matériaux de désagrégation de roches, on avait invoqué une origine geysérienne, on voyait l'arrivée de sources venant des profondeurs par d'immenses cheminées, et déposant par évaporation le sulfate de chaux ; on est revenu de cette idée à une beaucoup plus simple, en invoquant les phénomènes des causes actuelles.

Dans les marais salants, les lacs peu profonds, quand l'eau a subi un commencement d'évaporation, elle laisse déposer en premier du sulfate de chaux, et l'eau peut se retirer, emportant les autres substances dissoutes dans son intérieur; ce phénomène s'est fait en grand pour le gypse, et les bassins gypseux ne sont que d'anciennes lagunes d'évaporation; les bancs de marnes ont été apportés par les fleuves qui se déversaient dans ces lacs.

Le gypse a un grand intérêt industriel : déshydraté, il forme le plâtre, si employé, et celui fabriqué aux environs de Paris est expédié jusqu'en Amérique. La formation gypseuse des environs de Paris a contribué avec le calcaire grossier, dont nous parlerons plus tard, à l'agrandissement et la prépondérance dans l'Univers de la grande Cité.

L'excursion se dirige ensuite vers Romainville, le village si souvent chanté par Paul de Kock et qui, au lieu de ses bois d'antan, offre aux géologues le gypse surmonté des marnes supra-gypseuses.

C'est dans la carrière du Parc que l'on peut le mieux examiner cette formation (fig. 2). Les marnes peuvent se

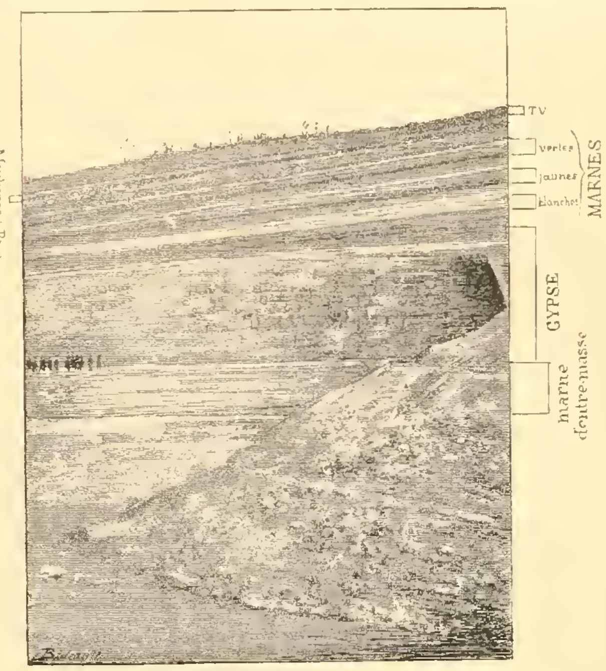


Fig. 2.

diviser en trois parties : marnes blanches, marnes jaunes, marnes vertes.

Les marnes blanches sont de formation lacustre; elles renferment en abondance une coquille d'eau douce, la *Lymnea longiscata* (fig. 3); on y voit aussi des mammifères;



Fig. 3. — Lymnea longiscata.

un de nos compagnons a eu le bonheur de trouver une portion de mâchoire de rongeur.

Les marnes jaunes ont une consistance feuilletée, elles renferment entre leurs feuillets une coquille bivalve, la *Cyrena convexa*; ces marnes sont de formation marine.

Quant aux marnes vertes, elles ne contiennent pas de fossiles, leur absence fait que l'on ne peut déterminer leur formation, mais des rognons de sulfate de strontiane ou célestine remarquables par leur densité.

Ces marnes qui représentent l'horizon le plus constant de la formation gypseuse, tiennent un niveau d'eau et se font remarquer par une végétation toute particulière.

C'est vers le fort de Romainville qu'il faut se diriger pour examiner la formation aux marnes formant le commencement d'un étage nouveau, l'oligocène.

Les sables dits de Fontainebleau que l'on rencontre à cet endroit, sont formés par la désagrégation de roches granitiques, ce qui est montré par l'abondance du mica dans leur masse. Ce sont des sables qui devraient être blancs, mais sont colorés en jaune par de l'oxyde de fer; ils ne sont pas fossilifères; les coquilles qu'ils pouvaient renfermer, composées de carbonate de chaux, ont été détruites par l'eau atmosphérique chargée d'acide carbonique, mais des bancs de grès que l'on trouve à la base ont conservé la trace des moules de ces coquilles.

Entre les marnes supra-gypseuses et les sables de Fontainebleau se trouvent plusieurs formations, mais qui ne sont pas bien visibles en cette course, si ce n'est les meulières de Brie qui forment un banc siliceux sous les sables de Fontainebleau; on y voit de nombreuses concrétions et géodes de quartz.

Du haut de l'église de Romainville, on peut voir le splendide panorama sur la plaine, formée d'alluvions, qui lui donne une si grande fertilité.

On est rentré à Paris par la porte de Belleville, et l'on pet dire que les dimanches où il fait beau, il n'est pas de promenades plus agréables et plus attrayantes que les excursions géologiques du Muséum.

E. Massat,
Attaché au Muséum.

AU BORD DE LA MER

Plusieurs abonnés, en villégiature au bord de la mer, écrivent au Journal, à la suite de l'article que nous avons publié sur les *Plantes marines*, dans le dernier numéro, pour nous dire que les Algues marines les intéressaient certainement beaucoup, mais qu'ils liraient avec plaisir des articles analogues sur d'autres habitants de la mer, les vers, crustacés, méduses, oursins, etc. Nous ne pouvons faire autrement que d'accéder au désir de nos abonnés, auxquels, du reste, le succès du journal revient pour la plus grande part, grâce aux conseils qu'ils ne cessent de nous prodiguer et dont nous ne saurions trop les remercier. Nous publierons donc, à partir de ce numéro, une série d'articles sur les sujets désignés. Ces notes, dont la rédaction sera d'un grand esprit de vulgarisation, ne peuvent manquer d'intéresser tous ceux qui passent la belle saison au bord de la mer. Nous disons *tous*, car ces articles seront faits non seulement pour ceux qui ne se spécialisent pas en histoire naturelle, mais même pour les débutants, même pour tout le monde.

La Rédaction.

LES VERS MARINS

Au bord de la mer, sur les rochers, à marée basse, et sur le sable, il est facile de remarquer une quantité de vers de formes et d'aspect divers: les uns sont minces comme des fils et se tortillent en mouvements convulsifs; les autres sont gros et épais, semblent être des tiges d'algues; d'autres encore sont larges, de forme ovoïde, avec des reflets donnant les couleurs de l'arc-en-ciel; d'autres enfin...; mais il est impossible de décrire tous les aspects sous lesquels les vers se présentent aux yeux. Quant à la taille, elle est également variable: on

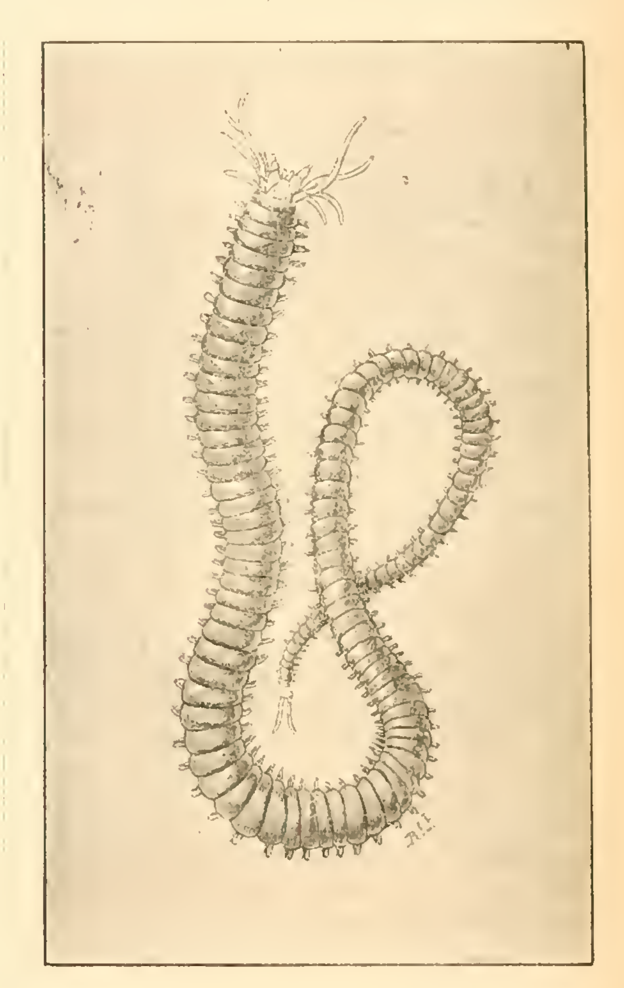


Fig. 1. — Néréide de Ducoudray.

voit des vers qui peuvent atteindre deux mètres de long, on en voit d'autres qui n'ont que quelques millimètres de longueur. Si on considère maintenant le diamètre, c'est-à-dire l'épaisseur, on en remarque ayant deux centimètres, quand d'autres sont minces comme un fil. En un mot les vers marins sont extrêmement variables de formes, de taille, d'aspect, etc. Mais ce sont des animaux bien curieux à observer et à étudier. Nous ne pouvons qu'en donner un aperçu dans la présente note, mais nous pensons bien que ces quelques mots éveilleront l'attention des plus indifférents.

Quand on veut chercher des vers marins, où peut-on les trouver? Dans le sable, les algues, dans les grandes profondeurs, dans les flaques d'eau; les uns nagent dans les eaux comme des anguilles, les autres rampent sur le

sable, d'autres sont dans des tubes membraneux ou calcaires qui les entourent et qu'ils se sont formés, d'autres encore vivent même sur des poissons qui les promènent, ce sont des parasites ou des commensaux. Si nous parlons des couleurs, nous pouvons dire qu'ils représentent toutes les couleurs du rouge au violet en passant par toutes les gammes.

Pour récolter des vers au bord de la mer, il faut se munir de bocaux de forme quelconque, mais pour certains d'une contenance au moins de un à deux litres, afin de pouvoir y plonger les paquets d'algues qu'on arrachera, et qu'on mettra dans ces bocaux avec de l'eau de mer propre. Les algues renferment, en effet, quantité de petites espèces qui se réfugient dans ces amas de plantes marines, et qui ne pourront être remarquées qu'au retour lorsqu'on examinera ses récoltes. Dès l'arrivée à la maison, on vide les bocaux de chasse dans de larges vases ou cristallisoirs, et on aperçoit peu après de petites espèces qui se mettent à ramper ou à nager; on les saisit délicatement avec des pinces et on les plonge dans des tubes remplis d'alcool faible, à moitié d'eau par exemple. Outre les grands bocaux qu'on emporte en chasse pour recueillir les masses d'algues, il faut avoir des tubes de formats divers pour récolter les vers plus gros qu'on apercevra, et qu'on peut saisir à la main. Il faut toutefois prendre certaines précautions en capturant les plus gros vers, car fréquemment ils se brisent eux-mêmes en une partie de leur corps, c'est ce qu'on appelle l'autotomie, et il est probable que cela est pour eux un moyen de défense. Pour la recherche dans le sable, il faut avoir une bêche, et creuser doucement, car bien souvent on risque de couper les Annélides par des coups de bêche trop précipités. Pour les vers qui nagent on se servira de filets, et s'il faut aller dans les profondeurs, il faudrait avoir recours à la drague. Pour conserver les vers en collection, c'est l'alcool qui est le plus commode à employer; mais si on veut les étudier vivants, on peut très bien les garder dans de l'eau de mer très propre pendant plusieurs semaines.



Fig. 2. — Aphrodite hérissée.

Sans donner une étude complète de la classification des vers marins, nous citerons simplement quelques types faciles à récolter au bord de la mer.

Les *Aphrodites* sont des vers qui sont de forme ovale et aplatie; le dos est recouvert de grandes écailles. Ces écailles sont généralement cachées par un feutrage formé de soies longues, qui offrent, par les jeux de lumière, des reflets de toutes couleurs. Ces soies sont résistantes et aiguës et piquent lorsqu'on saisit brusquement l'animal. Il y en a de plusieurs espèces, celle que nous figurons ci-dessus est l'*Aphrodite hérissée*, qui peut atteindre 15 à 20 centimètres de long. Les *Polynoe* sont aussi des Aphrodites, mais dont les écailles ne sont pas recouvertes de soies.

Les *Néréides* sont des espèces assez communes sur les côtes de France; ce sont des vers longs, avec beaucoup d'anneaux; celle que nous représentons, la *Néréide* de Ducoudray, a près de 90 anneaux, elle se rencontre surtout dans les fonds vaseux.

Les *Serpules* font partie des groupes des vers ou annélides sédentaires, types remarquables, qui habitent des tubes qu'ils sécrètent ou construisent, ou qui se creusent des



Fig. 3. — Serpule contournée.

galeries dans le sable. Chez les *Serpules* vraies, les tubes sont calcaires, ou quelquefois membraneux, et certains ont la faculté de fermer leur demeure à l'aide d'un opercule, sorte de couvercle, lorsqu'ils se rétractent. La *Serpule contournée* se rencontre partout sur les galets, les

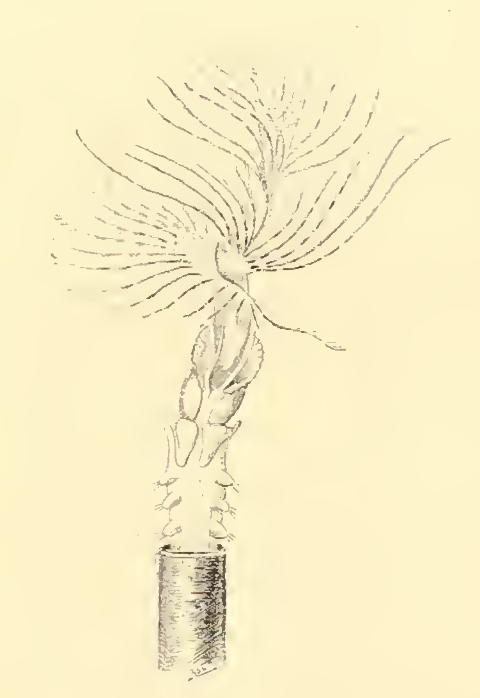


Fig. 4. — Sabelle.

rochers, les coquilles, les algues; on voit des tubes contournés, les uns sur les autres, de formes arrondies, souvent anguleuses; si on observe l'animal vivant, ayant épanouies ses branchies d'un rouge vif, il est certain que ce ver est une merveilleuse bête, malgré sa petitesse,

2 à 3 centimètres. Les *Sabelles* ressemblent aux serpules, mais n'ont pas d'opercule, et leur tube n'est pas résistant, mais formé de vase ou d'argile. Chez les *Terebelles*, les branchies sont arborescentes, et ces vers



Fig. 5. — Térebelle.

atteignent de grandes tailles. La Térebelle d'Edwards a un tube très frêle. Les *Amphitrites* habitent un tube

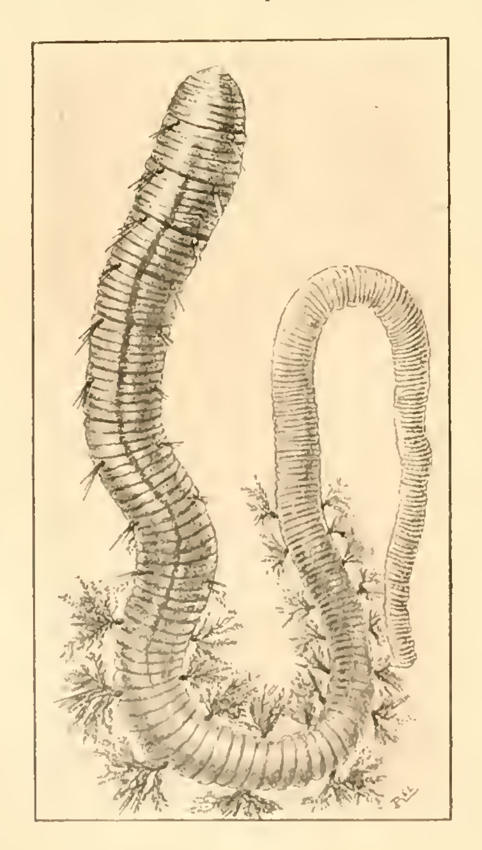


Fig. 6 — Arénicole.

de 5 à 6 centimètres de long, formé de petits grains ronds de sable et de fragments de coquillage de toutes couleurs.

L'*Arénicole des pêcheurs* vit surtout dans les plages de sable ; c'est un ver très commun, caractérisé par la position des branchies, qui sont distribuées sur les anneaux des corps, dans la région moyenne.

Les *Pontobdelles* sont des annélides curieuses, munies d'une sorte de ventouse à chacune de leurs extrémités, leur corps est couvert de tubercules munis de poils courts et raides ; on trouve ces vers attachés aux poissons, aux raies principalement, et quelquefois aussi libres.

Beaucoup de vers sont parasites des poissons, et nous ne parlons que des parasites extérieurs, car les parasites intérieurs, tels que tænias, ascarides, etc., sont encore très nombreux.

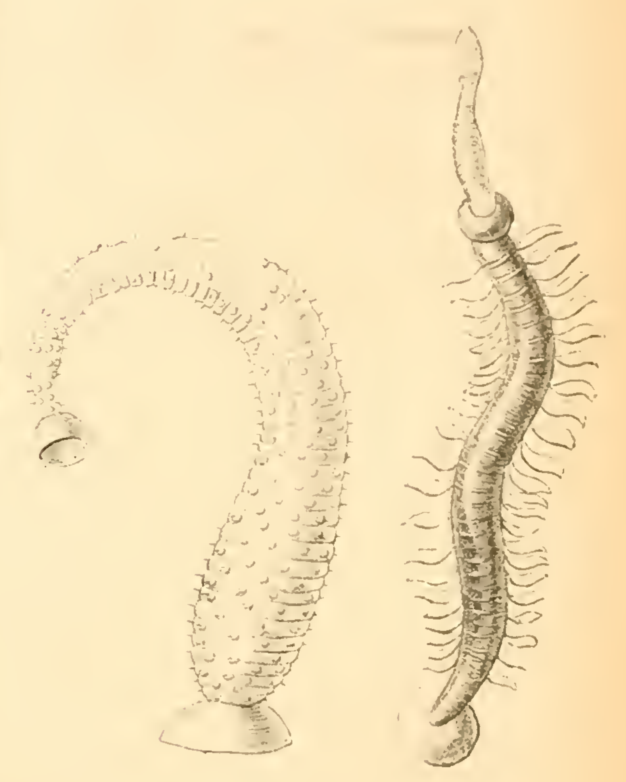


Fig. 7. — Pontobdelle. Fig. 8. — Branchellion.

Le turbot porte une sorte de sangsue, le *Branchellion*, très caractéristique par ses appendices en forme de feuilles de chaque côté du corps.

La *Borlasie* est un gros ver, long de 15 à 30 centimètres, de couleur brune, avec des marbrures plus claires ; cette espèce fait partie du grand groupe des Némertiens, animaux qui possèdent une trompe qu'ils peuvent, à volonté, projeter au dehors, mais qui, d'ordinaire, reste à l'intérieur du corps.

La *Bonellie* est un ver dont le corps peut se contracter et s'allonger considérablement, se déformer ; la partie antérieure se bifurque et forme deux sortes de cornes plates, qui servent à l'animal pour attirer vers la bouche les particules nutritives, grâce aux cils microscopiques dont elles sont couvertes ; elles servent aussi d'organes de fixation.

Ces quelques exemples donneront-ils une idée de la grande variété des vers des côtes de France ? Pour étudier ces animaux si curieux, nous ne saurions mieux

faire que de recommander le volume consacré aux vers (1)



Fig. 9. — Borlasia.

dans l'*Histoire Naturelle de la France*, partie due à M. Remy Saint-Loup. C'est un ouvrage élémentaire, ac-



Fig. 10. — Bonellia.

compagné de nombreuses gravures, et qu'il est utile d'avoir avec soi au bord de la mer.

P. Fucus.

(1) Un vol. avec 203 fig., prix. 3 fr. 50, fº 3.80; cart., toile anglaise, 4.25, fº 4.60. Les Fils d'Emile Deyrolle, libraires-éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

EXCURSION GÉOLOGIQUE PUBLIQUE
EN AUVERGNE

M. Stanislas Meunier, professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, fera une excursion géologique publique en Auvergne, du 2 au 9 août prochain.

Voici un extrait du programme : 1re journée. — Vendredi 2 août 1895. — De Paris à Clermont en chemin de fer.—2e journée. — Samedi 3 août. — Course à Pontgibaud. — Volcan de Pariou avec sa coulée de lave. — Volcan ou Puy de Come, coulée qui se dirige vers Pontgibaud sur 10 kilomètres de longueur. — Minerais et usine à plomb argentifère de Pontgibaud. Coulée de Volvic. — Coucher à Clermont. — 3e journée. — Dimanche 4 août. — Course au Puy de Dôme. — Puy de Pariou. — Ascension du Puy de Dôme. — Panorama de la contrée. — Retour par Royat. — Abondante source froide; sources thermales et chargées d'acide carbonique. — Coucher à Clermont. — 4e journée. — Lundi 5 août. — Clermont et course à Gergovia. —Visite de la source incrustante de Sainte-Alyre, de la ville et des collections géologiques relatives au pays. — Plateau de Gergovia. — A Beaumont, coulée qui descend du volcan de Gravenoire. — Coucher à Clermont. — 5e journée. — Mardi 6 août. — Course au Mont-d'Or. — Volcan de Gravenoire. — Puy de Lassolas. — Nombreuses bourbes volcaniques. — Cratère échancré du Puy de la Vache. — Belle vue de la chaîne des Puys du côté de l'ouest. — Gisement de la Silice à diatomées ou opale randanite. — Phonolithes des roches Thuillière et Sanardoire. — Lac de Guéry. — Source thermale du Mont-Dore et de la Bourboule. — Coucher au Mont-Dore. — 6e journée. — Mercredi 7 août. — Ascension du Pic de Sancy (1887 mètres.) — Vallée du Mont-Dore. — Vallée d'Enfer avec ses filons de trachyte. — Panorama du Mont-Dore. — Vassivière. — Beau cratère occupé par le lac Pavin. — Coucher à Besse. — 7e journée. — Jeudi 8 août. — Course à Saint-Nectaire. — Vallée de Chandefour. — Lac de Chambon. — Volcan de Tartaret. — Château de Murols. — A Saint-Nectaire, source gazeuse avec dépôts d'aragonite; de là à Champeix en suivant le fond de la vallée et la coulée étroite de lave qui en occupe le fond jusqu'à Nechers et qui est la plus longue de l'Auvergne. — Chemin de fer pour Clermont. — Coucher à Clermont. — 8e journée. — Vendredi 9 août. — De Clermont à Paris en chemin de fer.

Le rendez-vous est à Paris, à la gare de Lyon, le vendredi 2 août 1895, à 8 heures précises du matin.

LES ARAUCARIA

Parmi les végétaux à feuillage persistant, il en est peu qui présentent autant d'intérêt que les *Araucaria*. Ces curieux conifères ont tout pour eux : l'élégance de leur feuillage, la beauté de leur végétation, la facilité avec laquelle certaines espèces peuvent être cultivées, soit en pleine terre dans les régions tempérées, soit dans les appartements.

Actuellement la mode, cette fée si capricieuse pourtant, semble avoir adopté l'*Araucaria excelsa*, qui se vend par milliers chaque année sur les marchés et chez les fleuristes. Car le monde veut avoir un petit *Sapin* malgré le prix — passablement rémunérateur pour eux — auquel le livrent les horticulteurs.

Et tout d'abord, d'où vient ce terme générique *Araucaria?* Tout simplement de l'origine de l'une des espèces l'*Araucaria imbricata* qui abonde au Chili et constitue de vastes forêts dans les Andes d'*Araucanie*. Les graines y forment même, paraît-il, une partie notable de la nourriture des indigènes.

Mais celui qui doit nous intéresser tout particulièrement, l'*A. excelsa*, est originaire de l'Australie, de l'île de Norfolk d'où il fut introduit en 1793. Il avait été

antérieurement découvert par les naturalistes du voyage de Cook dans l'hémisphère austral en octobre 1774.

C'est un des plus beaux arbres qu'il soit donné de voir, des plus remarquables par son port, par sa taille qui peut acquérir jusqu'à 70 mètres sur 3 mètres de diamètre. Il se développe en une superbe pyramide conique, qui reste relativement étroite. Les branches sont verticillées et horizontales ; les inférieures ont cependant une certaine tendance à s'infléchir ; elles portent des rameaux opposés ou alternes, qui jouissent de la propriété de conserver leurs feuilles pendant fort longtemps. Ces feuilles sont d'un vert gai, larges de 10 cent. en moyenne, épaisses et sensiblement trigones, légèrement arquées, charnues et parcourues sur une de leurs faces par deux lignes dont la nuance glauque tranche agréablement sur la teinte générale.

Telle peut être la caractéristique de l'*Araucaria excelsa*, sauf les dimensions bien entendu, que l'on voit si fréquemment cultivé dans les appartements. Dans la nature, il fructifie. Ses fruits sont des cônes qui peuvent atteindre de 10 à 15 cent., sphériques, formés d'écailles ligneuses élargies à leur base et prolongées au sommet en une pointe épineuse incurvée. Ses graines sont assez grosses et pourvues d'une aile.

L'*Araucaria excelsa* pousse avec vigueur; il se plaît



L'*Araucaria excelsa*, cultivé dans les appartements

dans un mélange de terre de bruyère et de terre franche. Il demande à être arrosé copieusement, mais sans que les arrosages soient cependant trop fréquents. Il faut aussi avoir soin de laver les feuilles pour empêcher les poussières de résider à leur surface, le plus souvent qu'on pourra le faire.

A peu près à la même époque où l'*Araucaria excelsa* était connu, une autre espèce, l'*A. Cookii* était également découverte. Mais elle n'arrivait pas en Europe aussi rapidement que sa congénère et c'est seulement en 1851 qu'elle était introduite. Cook raconte avec quel plaisir il rencontra ces énormes conifères à l'île des Pins : « Sur cette isle, il s'en trouvoit de vingt pouces de diamètre et de soixante à soixante-dix pieds de haut. On aurait fort bien pu en faire un mât... Je ne connoissois alors aucune isle de la mer Pacifique, à l'exception de la Nouvelle-Zélande, où un vaisseau pût mieux se fournir de mâts et de vergues. Ainsi, la découverte de cette terre est précieuse, ne fût-ce qu'à son égard. Mon charpentier, qui n'étoit pas moins habile à faire un mât qu'à travailler à la construction d'un vaisseau... pensoit que ces arbres donneroient de très bons mâts. Le bois en est blanc, le grain serré et il est dur et léger... Ces arbres développent leurs branches comme les pins d'Europe, avec cette différence que ceux-ci ont des branches plus courtes et plus petites... j'observai que les plus grands de ces arbres avoient les branches plus petites et plus courtes et qu'ils estoient couronnés comme s'il y eût eu à leur sommet un rameau qui eût formé un buisson. C'étoit là ce qui les avoit fait prendre d'abord, avec si peu de fondement, pour des colonnes de basalte, et il est vrai qu'on ne pouvoit guère s'attendre à trouver de pareils arbres sur cette terre. La semence est dans des capsules coniques... »

L'*Araucaria Cookii* se rapproche beaucoup de l'*A. excelsa*, tout en ayant des feuilles effilées, luisantes, de couleur métallique, plus minces et moins courbées. Cet arbre ne présente pas un diamètre en proportion avec son élévation, grâce aux proportions peu développées de ses branches. Malgré le signalement donné par Cook vers la fin du siècle dernier, c'est seulement en 1850 que M. Moore, jardinier en chef du jardin de Sydney, le retrouva et crut avoir sous les yeux l'exemplaire dont parle Cook : « L'arbre, dit-il, rappelle une très haute cheminée de manufacture, parfailement proportionnée dans sa forme.

L'*Araucaria imbricata*, dont nous avons parlé au commencement de cet article, est originaire du Chili. Il ne peut être confondu avec les espèces précédentes : ses feuilles sont longues de 2 à 4 centimètres, ovales-lancéolées, acuminées, raides, piquantes et vertes sur les deux faces. Au contraire des précédentes qui ne supportent pas la pleine terre dans le centre et dans le nord de l'Europe, l'*A. imbricata* se développe parfaitement dans le cœur de la France et on peut en voir de superbes spécimens. Aux environs de Paris il peut acquérir aussi de belles dimensions ; mais il est sujet à geler dans les hivers rigoureux.

Les *Araucaria* ne seront probablement jamais chez nous que des arbres d'ornement, tandis que dans les pays chauds où ils croissent naturellement, leurs graines, malgré leur odeur résineuse, servent à l'alimentation, et leurs troncs, en raison de leurs grandes dimensions, peuvent être usités comme matériaux de charpente.

P. Hariot.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

les Coléoptères des Genres Pseudolucane et Lucane

PSEUDOLUCANUS BARBAROSSA — Fabricius.

Luc. barbarossa. *Fab.* — El. II, p. 251 — Illig. Mag. II. p. 233. *Burmeister* — Handb. der Entomol., 1847. Vol. 5, p. 349. —

Schönherr, syn. Ins. I, 3, 325, 25. — *Thunb.* Mém. Soc. des Sc. Nat. de Moscou, I, 201, 27. — *Jacq du Val.* Lucanides. Geneva Coleopt. Europ. tome III, p. 13, — fig. 1 et 2 et 2 dessinées par Migneaux et gravées par Corbié. — *Kraatz*, ueber die europaischen Hirschkäfer abdr. aus der Berlin. Entom. Zeitschr. Zweites stück. tab. VII, fig. 30.

Description originale de L. barbarossa par Fabricius.

« L. mandibulis exsertis lunatis, planis, unidentatis, « corpore lævi atro.

« Habitat in Tanger : D. Schonsbœ, Mus. d. Lund.

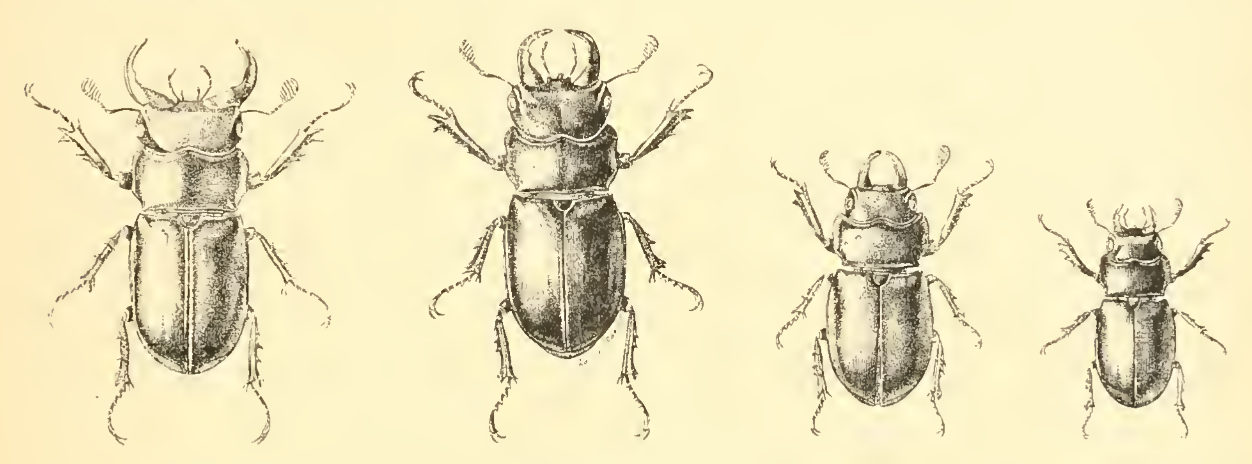
« Statura et magnitudo *L. Damæ*. — Totus glaber, « ater.

« Mandibulæ longitudine capitis, supra planæ et cana- « liculatæ, intus unidentatæ. Abdomen parum rufo- « pubescens. »

Le Pseudolucanus barbarossa est assez facile à distinguer, à première vue, de ses congénères par sa massue antennaire composée de 6 feuillets bien développés, par sa couleur d'un noir médiocrement luisant et plus particulièrement enfin par la conformation des mandibules lesquelles présentent, depuis leur milieu jusque vers la dent terminale, une dépression ou plutôt une excavation d'autant plus accentuée que le développement de l'insecte est plus grand, dépression en forme de gouttière que le terme de *canaliculatæ* employé par Fabricius rend d'une façon très heureuse.

Comme je l'ai dit au début de ce travail, la femelle de ce Pseudolucane est très voisine comme forme de celle du *L. tetraodon* ; de plus la massue antennaire, tant de la femelle que du mâle, mais surtout de ce dernier sexe, se rapproche au plus haut point par sa conformation et par le nombre de ses articles de la massue de l'antenne du *L. orientalis*.

Si l'on ajoute à cela que certaines variétés du *Luc. orientalis* ont l'extrémité de leurs mandibules terminée en pointe simple et non bifide, on ne sera pas extrêmement surpris que certains auteurs aient autrefois réuni le *Pseudoluc. barbarossa* au *L. orientalis*. A ce sujet je rappellerai ici pour mémoire la théorie de Burmeister donnant le nom de *Barbarossa* à tous les Lucanes possédant une massue antennaire de 6 feuillets, dont la variété *maxima* serait représentée par le *L. turcicus*, les



Pseudolucanus Barbarossa, mâles à divers développements.

variétés *media* par les *Luc. tetraodon* et *ibericus* et par l'*Hexaphyllus Pontbrianti* et enfin les variétés *minutæ* par les *Luc. bidens*, *impressus* ♀ et *curtulus*.

Cette manière de voir n'a été d'ailleurs aucunement admise et a été combattue comme il convient par Kraatz, qui fait même remarquer à ce sujet que la plupart de ces insectes paraissent avoir été inconnus en nature à Burmeister. Au reste, Jacquelin du Val lui-même, qui considère qu'il est bien difficile de se prononcer sur les Lucanes européens reconnait que le *Pseudol. barbarossa* fait exception et qu'il constitue bien une espèce à part. « Aussi, dit il, je doute de tout maintenant touchant les « Lucanus, et si quelqu'un, après l'examen d'un nombre « considérable d'exemplaires de tous les pays, venait af- « firmer que toutes les espèces suivantes (*le Barbarossa* « *excepté*) ne sont que des variétés locales d'une seule, « je ne serais pas le moins du monde étonné. »

D'ailleurs les L. orientalis à mandibules simples signalés ci-dessus conservent toujours certains points de contact avec l'espèce type et par conséquent avec les Lucanes vrais, tels que, par exemple, la présence de petites dents intermédiaires entre la dent médiane et la dent terminale, la conformation de la tête et du corselet, et plus particulièrement peut-être celle des pattes antérieures. Celles-ci en effet, sont chez les *Pseudolucanes* toujours courtes et larges, très voisines comme forme de celles des femelles, tandis que même chez les plus petits exemplaires des Lucanes vrais (sauf cependant chez certains spécimens du *L. tetraodon*), elles sont toujours longues et élancées, ne se distinguant guère de celles des grands développements que par l'atrophie plus ou moins complète des épines latérales.

Le *Pseudolucanus barbarossa*, au contraire, comme on le verra par la description ci-après et comme on peut en juger par les figures ci-jointes, se rattache bien aux *Pseudolucanes* tant par son faciès que par l'ensemble de ses différents caractères.

Mâle. — Mandibules en forme de tenailles, à courbure nettement arrondie, de même longueur que la tête ; larges à la base, déprimées vers leur bord externe, légèrement convexes vers leur bord interne, se rétrécissant depuis leur base jusque vers leur milieu où elles présentent une dent médiane qui n'est ni aussi saillante ni aussi forte que les autres Pseudolucanes et ressemble assez souvent plutôt à une sorte de déviation du bord interne des mandibules qu'à une dent proprement dite. Depuis cette dent jusqu'à leur extrémité les mandibules restent assez sensiblement de la même largeur ; mais la dépression déjà sensible à leur base s'accentue de plus en plus et forme cette sorte d'excavation en forme de gouttière dont j'ai parlé ci-dessus. Notons enfin que les mandibules sont très finement rugueuses depuis leur

naissance jusqu'un peu au delà de leur milieu.

Tête parfois subdéprimée, mais le plus souvent légèrement convexe, arrondie en arrière des yeux, mate et couverte d'une granulation extrêmement fine, qui s'accentue, ainsi d'ailleurs que celle de la base des mandibules, chez les exemplaires de petite taille. Epistôme assez large, soit complètement droit soit à peine relevé sur les côtés. Yeux médiocres, peu saillants. Antennes à scape large, à massue de 6 feuillets longs et bien développés, mais assez grêles, sauf le dernier.

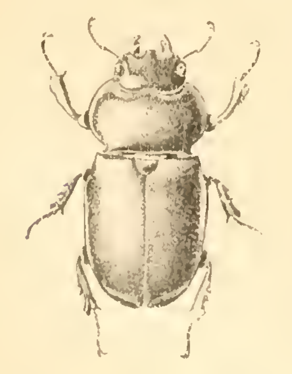
Prothorax voisin comme forme de celui du Pseudoluc. mazama à peu près de même longueur que la tête, mais sensiblement plus large. Il est médiocrement convexe et d'apparence mate et lisse, sauf les côtés et à l'arrière du rebord antérieur, où il est très finement granuleux. Le bord antérieur est large et présente un rebord très effacé à peine visible. Celui du bord postérieur est au contraire nettement déterminé par un sillon bien marqué. Ce bord postérieur est un peu moins large que ne le sont les élytres aux épaules et se relève légèrement à ses extrémités.

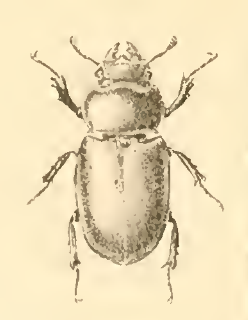
Ecusson court, cordiforme, finement ponctué et présentant une carène médiane visible à peine sous un certain jour. Elytres lisses, relevés aux épaules où ils présentent une épine humérale assez accentuée chez les exemplaires grands ou moyens. Côtés assez fortement rebordés, un peu sinués vers leur milieu. Cuisses courtes et très robustes. Pattes larges, trapues, présentent vers le milieu deux ou trois épines dont deux toujours assez rapprochées.

Dessous du thorax très finement granuleux, revêtu de poils dorés couchés et courts réduits sur l'abdomen à l'état de simple pubescence très clairsemée. Dessous des arceaux ventraux ponctué seulement sur les côtés. Dessous des cuisses et des pattes assez fortement ponctué.

Les mâles de petite taille ne diffèrent guère des grands exemplaires, comme on peut le voir par les figures ci-jointes, que par la tête qui est sensiblement moins large et par les mandibules dont la courbure s'atténue beaucoup. De plus, comme je l'ai dit plus haut, la ponctuation s'accentue davantage, particulièrement à la partie antérieure de la tête.

Femelle. — Tête forte, très arrondie, déprimée sur les côtés et aussi en arrière de son milieu, présentant dans ces différents points une forte ponctuation. Mandibules arrondies, courtes, larges et robustes à dents terminale et médianes peu prononcées. Thorax voisin comme





Pseudolucanus Barbarossa, femelles.

forme de celui du mâle, mais plus arrondi, présentant dans son milieu un sillon longitudinal très peu visible, granulation répartie comme chez le mâle. Elytres de même forme, ponctuation et pubescence du dessous disposées de la même façon, mais cette dernière peut-être encore moins apparente.

Le Barbarossa se trouve au Portugal, dans l'Espagne méridionale et au Maroc, particulièrement dans les environs de Tanger.

(*A suivre*.)

Louis Planet.

LIVRES NOUVEAUX

Petite flore des Champignons comestibles et vénéneux, pour la détermination facile de toutes les espèces communes (351 figures dans le texte), par J. Costantin, maître de conférences à l'École normale supérieure, et L. Dufour, directeur adjoint du laboratoire de Biologie végétale de Fontainebleau (Faculté des sciences de Paris), in-12 cartonné, 2 francs. Franco 2.25, Les Fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

Atlas des Champignons comestibles et vénéneux, par J. Costantin (228 figures en couleur), in-12 broché, 3 fr. 50, reliure anglaise, 4 francs. Franco, 4.40. Même librairie.

Les lecteurs du *Naturaliste* connaissent certainement et ont dû mettre plus d'une fois à contribution cette précieuse collection des *Nouvelles flores* dont l'apparition a marqué, on peut le dire, une révolution dans le monde de la botanique descriptive. J'en prends à témoin tous ceux qui, à leurs débuts dans l'étude des plantes, ont peiné sur d'interminables clefs dichotomiques et perdu leur latin à chercher, de page en page, une solution qui semblait prendre un malin plaisir à se dérober sans cesse. N'ont-ils pas envié le sort des débutants d'aujourd'hui? Plus de mots techniques, inintelligibles pour ceux qui n'ont pas encore pénétré jusque dans les derniers recoins du labyrinthe de la science et à qui, cependant, les flores semblent destinées; des tableaux synoptiques, dont l'examen permet d'embrasser d'un seul coup d'œil les familles, les genres, les espèces entre lesquelles peut hésiter le choix du chercheur; enfin une profusion de figures qui, en fixant d'une manière précise les caractères essentiels sur lesquels il doit porter son attention, donnent une certitude complète à sa détermination. N'est-ce pas là un ensemble de conditions qui aplanissent singulièrement la route et suppriment tous les obstacles? *O fortunatos nimium.....*

La *Nouvelle flore des Champignons*, que MM. Costantin et Dufour ont publiée en 1891, contenait plus de 1800 espèces. Elle ne pouvait être complète qu'à ce prix et le mycologue qui fait appel à cet ouvrage pour déterminer les échantillons récoltés au cours de ses excursions peut être certain d'y trouver son compte, quelle que soit la rareté de l'espèce qu'il étudie. Mais il est évident que ce cadre est trop vaste pour les simples amateurs qui désirent se borner à connaître les espèces comestibles et les espèces vénéneuses; et combien n'est-il pas de vrais naturalistes, demandant à l'étude des Champignons des satisfactions moins matérielles, qui, totalement ignorants de ce groupe si vaste, préféreraient avoir sous la main une flore d'allures plus modestes, leur permettant de se familiariser avec les espèces les plus communes et de poser les bases de leur éducation mycologique?

C'est pour donner satisfaction à ces deux catégories de chercheurs que MM. Costantin et Dufour publient aujourd'hui une *Petite flore des Champignons comestibles et vénéneux*, comprenant seulement 275 espèces, les seules, à vrai dire, qu'un débutant soit exposé à recueillir communément.

L'ouvrage commence par une introduction fort intéressante, dans laquelle le lecteur est initié à la biologie, à la culture et à la récolte des Champignons; il y apprend à connaître aussi les qualités alimentaires de ces intéressants végétaux, les dangers souvent très graves que pourrait lui faire courir l'ingestion des espèces vénéneuses et les remèdes qu'il convient d'appliquer, en cas d'empoisonnement, avant l'arrivée d'un médecin.

On ne sait pas assez, dans le public, que les champignons comestibles ne constituent pas seulement un mets délicat, mais aussi un aliment des plus nutritifs. Beaucoup de personnes se doutent-elles, par exemple, que le Champignon de couche contient 52 0/0 de matière azotée, 4,4 0/0 de matière grasse, 38 0/0 de matière hydrocarbonée?

C'est, à vrai dire, la seule espèce dont la culture soit réalisable partout en un temps relativement court, par des procédés simples et connus, et donnant parfois un rendement élevé.

Mais il existe une foule d'espèces sauvages dont la récolte serait profitable à l'alimentation et procurerait aux gour-

mets les plus blasés des jouissances inconnues. En dehors des espèces notoirement comestibles, comme l'Oronge, le Mousseron, la Gyrole, le Cèpe, la Morille, la Truffe, il en est beaucoup qui mériteraient d'être recueillies et devant lesquelles l'amateur inexpérimenté et méfiant refuse pourtant de s'arrêter.

Il ne faut pas trop le blâmer. Ne lit-on pas tous les jours des récits d'empoisonnements, parfois mortels, dus à des champignons recueillis dans les bois par des mains ignorantes? Lecture bien faite, à coup sûr, pour inspirer une salutaire prudence.

De tous les procédés qu'on a proposés pour reconnaître empiriquement la valeur alimentaire d'un champignon, il n'en est pas un seul qui ne soit sujet à caution. On dit parfois qu'une pièce d'argent, placée au milieu de champignons soumis à la cuisson, noircit quand l'espèce est vénéneuse, — qu'on peut manger, en toute confiance, les espèces dont l'odeur est agréable, la saveur douce, ou qui ont été recueillies dans des lieux découverts, — qu'il faut, au contraire, se défier de celles dont la chair, blanche au moment où on la déchire, se colore rapidement au contact de l'air ou encore contient un liquide laiteux. Autant d'affirmations absolument inexactes ou beaucoup trop générales, en tout cas éminemment trompeuses.

On a bien proposé, d'autre part, des traitements destinés à rendre inoffensives les espèces les plus vénéneuses. Le plus simple consiste à les faire macérer pendant vingt-quatre heures dans du vinaigre : il est, paraît-il, infaillible. Mais, sans être Lucullus, on ne pourra que trouver parfaitement insipides des champignons qui auront subi une pareille opération.

Faut-il donc renoncer, sous l'empire d'une crainte exagérée, à la consommation de toutes les espèces sauvages? En aucune façon. Il suffit d'apprendre à connaître *scientifiquement* les espèces les plus répandues. Or, on peut dire que, parmi les espèces assez volumineuses pour mériter d'être recueillies et dont la consistance ligneuse n'écarte pas toute idée culinaire, il n'y en a guère qu'une *cinquantaine* qui soient très communes en France, et de ces cinquante espèces il n'y en a guère que deux (*Amanita citrina* et *Amanita phalloïdes*) qui soient capables de produire des accidents mortels. Qui reculera devant la connaissance de cinquante Champignons quand il aura entre les mains un guide aussi sûr et aussi attrayant que la *Petite flore?*

Quelques pages, précédant les tableaux synoptiques, enseignent au lecteur novice la manière de les utiliser et, en toute sincérité, on ne voit pas trop quelles difficultés pourrait rencontrer l'esprit le plus rebelle. Les termes employés pour la détermination des caractères génériques ou spécifiques sont aussi simples que possible : un vocabulaire, placé à la suite des tableaux, lève toute difficulté à cet égard. Une des tables alphabétiques qui terminent le volume contient la liste de tous les noms vulgaires sous lesquels les Champignons de nos pays sont connus, ce qui, dans bien des cas, facilitera le travail des débutants.

Que pourrait-on demander de plus à la *Petite flore* de MM. Costantin et Dufour? La reproduction iconographique des couleurs des diverses espèces, qui interviennent si fréquemment dans les déterminations? Mais ce serait trop exiger d'un ouvrage auquel les auteurs ont voulu donner un volume et un prix modiques. Que si quelque amateur dont le gousset sera mieux garni veut pouvoir vérifier, à l'aide de descriptions plus longues et de figures en couleur, l'exactitude de ses déterminations, nous le renverrons à l'*Atlas des Champignons comestibles et vénéneux* dans lequel M. Costantin a réuni la description détaillée de 300 espèces, dont 228 sont représentées en couleurs. Grâce à cet ouvrage, chacun arrivera rapidement à distinguer les espèces qu'il doit redouter de celles qu'il peut récolter sans danger. L'auteur a eu soin, à propos de chaque espèce comestible, d'indiquer minutieusement au lecteur avec quels champignons nuisibles elle peut être confondue et comment on évitera ces confusions; souvent l'espèce comestible est figurée en face de l'espèce vénéneuse qui lui ressemble le plus : l'Oronge (*Amanita cæsarea*) fait vis-à-vis à la fausse Oronge (*Amanita muscaria*).

Comment pourra-t-on, maintenant n'être pas mycologue?

Aug. DAGUILLON.

OFFRES ET DEMANDES

M. R. V. à Dieppe. — L'algue que vous nous avez adressée et la Dilsée comestible (*Dilsea edulis*). Dans le nord de l'Europe la classe pauvre la fait servir à sa nourriture. Cette algue est toujours rouge pourpre. Consultez du reste, l'*Atlas des algues marines* de Hariot (12 fr. franco).

M. A. Horné, 52, Irvine place, Aberdeen, Angleterre, offre en échange des Lépidoptères.

M. H. A. à Nancy. — La Société d'apiculture de la Meuse, présidée par M. Boinette, ouvrira, du 14 au 16 septembre, une exposition apicole qui aura lieu à l'hôtel de ville de Bar-le-Duc. Les apiculteurs, amateurs et marchands, les fabricants d'instruments apicoles, ainsi que les instituteurs français, sont invités à y prendre part. Les personnes qui désireraient exposer devront adresser à M. Maujean, commissaire général, à Longeville, près Bar-le-Duc, une déclaration indiquant la liste des produits ou instruments qu'elles ont l'intention d'exposer. Cette déclaration devra être parvenue avant le 10 août.

— A céder les ouvrages suivants : S'adresser à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac ».

Agassiz (*A.*). General Sketch of the expedition of the « Albatros » from february 1891, Cambodge, 1892, in-8° relié. 22 pl. 6 »

Association française pour l'avancement des sciences, sessions 1 à 22, 1872 à 1893, Paris, 31 volumes, in-8° reliés (collection complète, bel exemplaire). 75 »

Association française pour l'avancement des sciences, 22e session 1893, Besançon et la Franche-Comté. 1 volume broché. 6 »

La même. Notice sur Rouen et sur Blois. 2 volumes reliés. 6 »

La même. 16e session, 1887. Toulouse. 6 »

Ed. Perrier. Les explorations sous-marines. Paris, 1886. 1 volume relié, avec 243 figures. 8 »

Rouault (*M.*). Œuvres posthumes publiées par P. Lebesconte, et suivies de : Les Cruziana et Rysophycus, ou bilobites, sont-ils des végétaux ou des traces d'animaux? par P. Lebesconte. — Rennes, 1883. 1 volume in-4° broché. 22 pl. 14 »

Drian (*M.J.-A.*). Minéralogie et Pétrologie des environs de Lyon. Lyon, 1849. 1 volume in-8° relié. 6 »

Falsan et Chantre. Monographie géologique des anciens glaciers et du terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhône. Lyon, 1880. 2 volumes in-8° reliés, avec Atlas in-folio relié, 6 pl. col.

Chapuis (*F.*). Nouvelles recherches sur les terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1858. 1 volume in-4° relié, 20 pl. 12 »

Chapuis (*F.*) *et Dewalque* (*G.*). Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Bruxelles, 1853. 1 volume in-4° relié, 38 pl. 10 »

Baieri (*J.*). Oryktographia norica sive rerum fossilium et ad minerale regnum pertinentium, in territorio Norimbergensi. Norimbergæ. 1 volume in-4° cartonné, 6 pl. 7 50

Barrande. Défense des Colonies. Vol. I à V, 1861-1871, 4 pl — Colonies dans le bassin silurien de Bohême, 1860. 5 brochures in-8°, reliées et brochées. 6 »

Allen (*J.-A.*). The american Bizons, teneeg and extinct. Cambridg, 1876. 1 volume in-4° relié. 12 planches. 1 cartonné. 14 »

Cazalis de Fondouce. L'homme dans la vallée inférieure du Gardon (1re p.). Montpellier, 1872. 1 volume in-4° relié. 14 pl. 4 »

Costa (*da*) *Pereira* (*F.-A.*). Notions sur l'état préhistorique de la terre et de l'homme, suivies de la description de quelques Dolmas ou Antas du Portugal. Lisbonne, 1868. In-4° relié, 3 pl. 6 »

S'adresser, pour ces ouvrages à « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris ».

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 8 juillet. — *M. A. Kowalewsky* décrit de nouvelles glandes lymphatiques chez le scorpion d'Europe possédant, comme celles déjà décrites depuis longtemps par Blanchard et plus récemment par Cuénot et Kowalewsky, la propriété d'absorber les substances solides et les bactéries introduites dans la cavité du corps du Scorpio Europaeus (L.). Il propose pour ces glandes le nom de glandes lymphoïdes. Il existe cependant une différence entre les fonctions de ces deux sortes de glandes. En effet, tandis que les substances dissoutes sont absorbées par les glandes lymphoïdes, les glandes lymphatiques n'absorbent au contraire que les substances en poudre. Cette glande avait déjà été décrite en 1828 par J. Muller comme glande salivaire. — *M. Cohn* est nommé correspondant dans la section

de Botanique en remplacement de feu M. de Saporta.— *M. E. d'Hubert* adresse une note sur la présence et le rôle de l'amidon dans le sac embryonnaire des Cactées et des Mésembryanthémées. — *M. A. Milne-Edwards* présente de la part de MM. Louis Roule et Félix Regnault, un maxillaire inférieur humain trouvé dans une grotte des Pyrénées Grotte de l'Estelas ; cette mâchoire, comme celle de la Naulette et celle de Malarnaud, dénote la présence en France, à l'époque où vivait le grand ours des cavernes d'une race humaine de taille normale, à la mâchoire inférieure basse et puissante, privée de menton: cette région antérieure et inférieure de la tête devait être fuyante et venir se raccorder au cou.

Séance du 15 juillet — *M. d'Arsonval* communique à l'Académie le résultat des recherches qu'il a entreprises sur la décharge électrique de la torpille au laboratoire de Concarneau. — *M. Ad. Carnot* signale la présence d'un gisement de phosphates d'alumine et de potasse trouvé en Algérie et cherche à établir le mode de genèse de ces minéraux.— *Sir William Flower* est élu correspondant pour la section d'anatomie et de zoologie en remplacement de M. Van Beneden.— *M. Sabatier* est élu correspondant en remplacement de M. Dana.— *M. Joannes Chatin* signale la présence dans la sclérotique des Geckos Platydactylus fascicularis Daud. d'un tissu cartilagineux spécial analogue à celui qu'on observe chez les céphalopodes et formant une sorte de forme de passage entre le tissu osseux et cartilagineux proprement dit.— *M. de Lacaze-Duthiers* présente une note de MM. L. Bontan et E. Racovitza sur la pêche pélagique en profondeur dans les environs de Banyuls, et à propos de cette note M. de Lacaze-Duthiers fait remarquer les facilités remarquables offertes à la station de Banyuls pour cette étude. — *M. Guignard* communique à l'Académie une note de *MM. G. Poirault et Raciborski* sur les phénomènes de karyokinèse dans les Médinées.

A. E. MALARD.

BIBLIOGRAPHIE

BULLETIN DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS 1895

(*Suite.*)

208. **Bernard, F.** Liste des Echinides recueillis pendant les croisières du *Travailleur* et du *Talisman.*
Rhabdobrissus Perrieri. Pp. 207-209.

209. **Boule, M.** Ptérodactyles acquis par le Laboratoire de Paléontologie.
Pterodactylus elegans. — Pt. spectabilis. P. 172.

210. **Boule, M.** Note sur les fossiles rapportés de Madagascar par M. E. Gautier.
Pp. 181-187.

211. **Bouvier, E. L.** Sur les palémons recueillis dans les eaux douces de la Basse-Californie par M. Diguet.
Palemon Digueti. Pp. 159-162.

212. **Chauveaud, G.** Sur le développement du faisceau libérien de la racine des Graminées.
Pp. 209-211.

213. **Deniker, J.** Le premier plan du Jardin des plantes (Peinture sur vélin de 1636).
Pp. 195-198.

214 **Fabre-Domergue.** Liquide sucré formulé pour la conservation en collection des animaux colorés.
Pp. 162-164.

215. **Franchet, A.** Observations sur les plantes du Thibet rapportées par la Mission Dutreuil de Rhins.

216. **Franchet, A.** Sur quelques Rheum nouveaux du Thibet oriental et du Yunnam.
R. kialense. — R. Delavayi. — R. Strictum. Pp. 211-213.

217. **Gaubert, P.** Note préliminaire sur des minéraux recueillis dans les mines de Saint Pierre-d'Allevard (Isère).
Pp. 214-215.

218. **Gautier, E.** Sur les terrains sédimentaires de Madagascar.
Pp. 178-181.

219. **Gervais, H. P.** Sur la circulation péri-rénale de l'Hyperoodon rostratus.
Pp. 146-150. Fig.

220. **Grehant, N.** Sur les produits de combustion des charbons de l'arc électrique; ventilation par le gaz.
Pp. 174-175.

221. **Grenard** Note sur l'itinéraire suivi par la mission Dutreuil de Rhins.
Pp. 187-191.

222 **Grouvelle. A.** — Clavicornes des îles de la Sonde et de l'Océanie récoltés par M. Raffray. Description d'espèces nouvelles de la collection du Muséum.
Lascotomus cylindricus. — Chorites frater. — Metopiestes vicinus.— Petalophora Raffrayi. — Emmaglyrus Raffrayi. — Rhysides parvus. — R. Humeralis. — R. gracilicornis.— R. vicinus. — R. capito.— Rysodiastes Raffrayi. — Larmophlœus insolens.
Pp. 156-158.

223. **Hamy, E. T.** Note sur les Sepulits de la rivière Penangah, nord de Bornéo.
Pp. 141-143.

224. **Meunier, St.** Note préliminaire sur les roches recueillies au cours de la Mission Dutreuil de Rhins dans le Turkestan chinois.
Pp. 192-195.

225. **Mocquard, M F.** Note sur la collection des Uropeltidæ. Types du colonel Beddome.
Pp. 150-151.

226. **Neuville, M. H.** Note sur un bois de cerf anormal. Cariacus mexicanus?)
Pp. 146.
Pp. 198-201.

227. **Oustalet, E.** Note sur l'Anoa mindorensis Steere.
Pp. 202-203.

228 **Phisalix et G. Bertrand.** Sur l'emploi et le mode d'action du chlorure de chaux contre la morsure des serpents.
Pp. 221-224.

229. **Remy Saint-Loup.** Notes sur l'anatomie du Mara Dolichotis patagonica Desm.).
Pp. 143-146.

230 **Renault, B.** — Sur quelques bactéries des temps primaires. Fig.
Bacillus vorax. — Micrococcus Guignardi. — M. hymenophagus. Pp. 168-173.

231 **De Rochebrune, A. T.** Note sur les propriétés toxiques du Spondylus americanus, Lmck.
Pp. 151-156. Fig.

232. **De Rochebrune, A.-T.** Recherches physiologiques et chimiques sur les Didiera H. Bn. de Madagascar. Fig.
Pp. 215-221.

233. **Suard, O.** Note sur la voracité des Hyènes à Nioro Soudan français).
Pp. 201-202.

234. **Thébault, V.** Note sur le nerf intestinal des Oiseaux. Fig.
Pp. 203-205.

235. **Thévenin, L.** Sur un envoi de fossiles du Saharien fait par M. Mayer-Eymar.
Pp. 173.

236. **Vaillant, L** Note sur les reptiles et batraciens de la faune souterraine des régions intertropicales, manière de conserver ces animaux pour les collections.
Pp. 205-207.

237. **Van Tieghem.** Sur quelques plantes rapportées du Congo par M. H. Lecomte.
Pp. 164-168.

238. **Verneau, R.** Note sur les Mois Ba-Hnars.

G. MALLOIZEL.

(*A suivre.*)

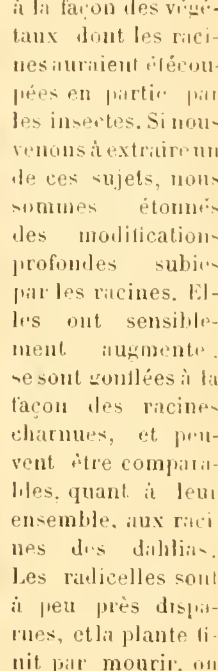
Le Gérant: PAUL GROULT.

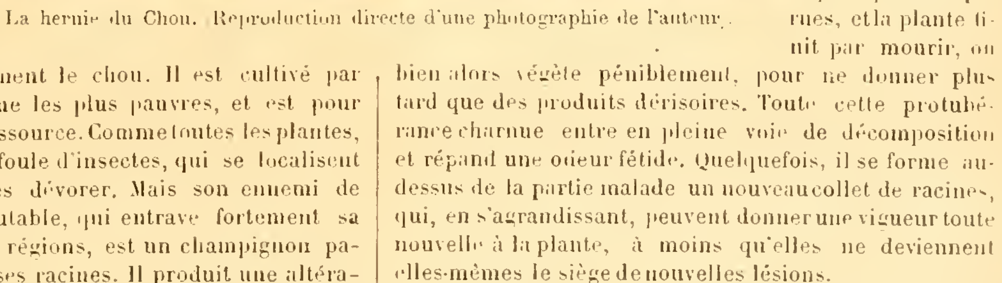
Paris. — Imprimerie F. Leve, rue Cassette, 17.

LA HERNIE DU CHOU

La plupart des plantes de nos cultures sont attaquées, pendant le cours de leur végétation, par une foule de parasites animaux ou végétaux, déterminant parfois sur elles des dégâts tellement sérieux, que la récolte en est souvent compromise. Autrefois, avec les faibles ressources dont disposait la science, il était presque impossible de se rendre compte de toutes les anomalies susceptibles de se produire sur nos végétaux cultivés. Grâce au perfectionnement du microscope, et aux moyens d'observation que nous possédons aujourd'hui, nous avons pu résoudre une foule de questions restées en suspens, et faire un pas considérable dans la pathologie végétale. Une foule de champignons inférieurs, inconnus jusqu'alors, ont été isolés et étudiés dans leurs différentes phases.

La vigne, en dehors des insectes, est attaquée par un grand nombre de ces végétations parasitaires qui, en se multipliant, amènent promptement la mort de la plante. Nos arbres fruitiers et nos légumes n'en sont pas plus à l'abri, et ont souvent aussi à en subir les atteintes. Il nous est donc absolument nécessaire d'être fixé sur la vie et l'extension de ces êtres inférieurs, pour pouvoir les combattre avec efficacité, ou tout au moins enrayer leurs ravages.





La hernie du Chou. Reproduction directe d'une photographie de l'auteur.

Parmi nos légumes, un des plus répandus et des plus précieux est certainement le chou. Il est cultivé par tous les ménages, même les plus pauvres, et est pour eux d'une précieuse ressource. Comme toutes les plantes, il est attaqué par une foule d'insectes, qui se localisent sur les feuilles pour les dévorer. Mais son ennemi de beaucoup le plus redoutable, qui entrave fortement sa culture dans certaines régions, est un champignon parasitaire localisé sur ses racines. Il produit une altération particulière de la racine, nommée hernie, maladie digitale, ou gros pied du chou, sur laquelle nous avons déjà fait de nombreuses observations, sans malheureusement pouvoir trouver aucun remède efficace. La hernie du chou est une des maladies les plus curieuses du règne végétal. Elle a été la cause de véritables désastres dans plusieurs contrées européennes et dans quelques uns de nos départements français. Ainsi, elle a sévi avec une intensité toute particulière dans plusieurs parties de l'Allemagne, en Russie, en Alsace, dans les Vosges, la Vienne. J'ai eu l'occasion de la remarquer dans diverses localités de mon arrondissement, et notamment à la Ferme-Ecole de Chazeirollettes, où j'ai dû prendre toutes les mesures énergiques possibles pour limiter son extension. Dans cet établissement, la maladie s'était tellement accentuée, que les produits obtenus correspondaient à peu près au tiers d'une récolte ordinaire.

Effrayés des proportions que la maladie prenait dans diverses contrées européennes, plusieurs savants se mirent à l'œuvre, pour tâcher d'en découvrir les causes. Il appartenait à Woronin, botaniste allemand, d'élucider la question et de lui donner une première solution. Dans un travail des plus remarquables (1), il étudie toutes les modifications du champignon dévastateur.

Avant de pénétrer dans l'étude botanique de la hernie du chou, voyons un peu quels sont ses caractères extérieurs.

Considérons dans une localité infestée un champ de choux un peu après son repiquage, c'est-à-dire pendant sa pleine période de végétation.

Nous pouvons remarquer çà et là des pieds d'une teinte jaunâtre, d'un aspect souffreteux, se comportant à la façon des végétaux dont les racines auraient été coupées en partie par les insectes. Si nous venons à extraire un de ces sujets, nous sommes étonnés des modifications profondes subies par les racines. Elles ont sensiblement augmenté, se sont gonflées à la façon des racines charnues, et peuvent être comparables, quant à leur ensemble, aux racines des dahlias. Les radicelles sont à peu près disparues, et la plante finit par mourir, ou bien alors végète péniblement, pour ne donner plus tard que des produits dérisoires. Toute cette protubérance charnue entre en pleine voie de décomposition et répand une odeur fétide. Quelquefois, il se forme au-dessus de la partie malade un nouveau collet de racines, qui, en s'agrandissant, peuvent donner une vigueur toute nouvelle à la plante, à moins qu'elles ne deviennent elles-mêmes le siège de nouvelles lésions.

La photographie qui accompagne ce travail permettra de se rendre compte des caractères de l'affection. Les trois sujets qu'elle représente, appartenant à la variété dite de Schweinfurt, ont servi à mes études micrographiques, et proviennent du jardin de la Ferme-Ecole de la Lozère. Sur celui du milieu, on remarquera une tubérosité sectionnée, afin de bien faire voir son caractère spongieux. Enfin, le chou de gauche est également intéressant, à cause du collet de racines formé immédiatement au-dessus de la partie contaminée.

(1) Woronin, *Plasmodiophora Brassicæ*, Urheber der Kohlpflanzen-Hernie. Jahrbucher für wissenschaftliche Botanik von Pringsheim. Leipzig. 1878, vol. XI, pages 548 à 574, fig. XXIV à XXXIV.

On constate souvent, dans les renflements végétaux, des vers qui y ont tracé des canaux plus ou moins sinueux. Leur présence ici est purement accidentelle, et ils ne sont nullement la cause des déformations de la racine, ainsi que certaines personnes seraient tentées de le croire.

Toutes les variétés de choux n'ont pas la même résistance à la maladie. Les uns, comme les choux-fleurs et les choux moelliers, sont attaqués avec une facilité extrême, tandis que les choux de Bruxelles, et les broccolis sont relativement résistants.

La hernie du chou apparaît généralement vers le mois de juillet ; la tubérosité, tout d'abord minime, va en s'accentuant à mesure que la plante se développe. Il est néanmoins facile de prévoir, au moment du repiquage, la proportion des pieds qui doivent être atteints. A cette époque on peut déjà remarquer sur les radicelles une série de petites boursouflures, signes précurseurs de la maladie prochaine.

Toutes ces perturbations végétales, sont dues à un champignon inférieur de la famille des Myxomycètes, le *Plasmodiophora Brassicæ*.

Sans entrer ici dans de grands détails techniques, je ferai intervenir quelques-unes de mes observations micrographiques, pour lesquelles je me suis inspiré du savant travail de M. Woronin.

Le *Plasmodiophora Brassicæ*, comme tous les Myxomycètes, présente les particularités les plus intéressantes dans ses organes végétatifs. Son mycélium, d'une consistance molle et pulpeuse, se compose d'une série de traînées de protoplasma, complètement dépourvues de membranes enveloppantes. Les spores se développent dans des conceptacles ou sporocystes, où elles forment un tout homogène jusqu'au moment de la maturité. C'est alors que tout le contenu se scinde et se divise pour former une foule de cellules spéciales destinées à reproduire un organe semblable à celui d'où elles dérivent. Chacune d'elles est douée de mouvement, et possède à sa base un ou deux cils vibratiles, sortes de gouvernails qui doivent la guider dans le court trajet qu'elle a à parcourir. Aussitôt du reste qu'ils ont rempli leur mission, et qu'ils ne sont plus nécessaires, ces cils disparaissent pour rentrer dans la masse protoplasmique. On a donné à ces cellules, à cause de leur mobilité toute particulière, le nom de Zoospores. Plusieurs naturalistes, à une époque, ont même longuement hésité à les rattacher au règne végétal. Ne pouvait-on pas, en effet, supposer avoir affaire à un de ces animaux inférieurs de la classe des zoophytes, et dont l'éponge est le principal type ?

La zoospore du Plasmodiophora, sous l'influence de certains agents, l'eau notamment, se déplace avec facilité pour se rendre sur les racines saines et les contaminer. Pendant son trajet, elle se subdivise, puis ces subdivisions se réunissent ensuite en plusieurs plasmodies, qui se fusionnent et s'anastomosent entre elles pour en former de plus grandes. Toutefois leur formation est excessivement simple, et elles ne sont jamais limitées par aucune enveloppe cellulaire.

Les spores mobiles ou zoospores sont susceptibles de rester un certain temps dans le sol, sans malgré cela perdre leur faculté germinative. Une année après leur production, elles peuvent fort bien pénétrer dans des racines indemnes et les détruire.

La grande vitalité des organes reproducteurs de la hernie du chou s'oppose donc à certaines pratiques agricoles. Ainsi, on ne devra jamais se débarrasser des racines atteintes par l'enfouissement. En agissant ainsi, on ne ferait que propager la maladie et lui donner une vigueur toute nouvelle.

Les plasmodies se condensent donc dans les racines pour s'y multiplier à outrance, et produire au bout de peu de temps les curieuses modifications que nous connaissons maintenant.

Au début de l'affection, il est absolument impossible de distinguer à l'examen microscopique la plasmodie de tout le reste du tissu cellulaire. Mais peu à peu son opacité s'accroît, elle devient visible par transparence, et d'autant plus visible qu'elle acquiert un plus grand volume.

Localisée tout d'abord dans une partie de la cellule, elle finit par la garnir entièrement en vivant aux dépens de son contenu, et par envoyer même une série de ramifications dans les cellules les plus voisines.

Se trouvant ainsi dans les jeunes tissus en voie de développement, le parasite augmente de volume et détermine des troubles végétaux se traduisant à l'extérieur par des déformations et des excroissances. Bientôt la racine meurt, et devient un véritable foyer d'infection. Les bacilles interviennent, et notamment le *Bacillus amylobacter*, l'agent de la fermentation butyrique, qui attaque la cellulose ordinaire. Il est vraisemblablement la cause du cacodyle, c'est-à-dire du liquide incolore visqueux se combinant avec le soufre, et répandant cette odeur épouvantable que dégagent les choux fortement atteints.

Le Plasmodiophora Brassicæ n'est pas le seul parasite de la famille des Myxomycètes qui occasionne des ravages en culture. Il en existe encore deux autres, le *Plasmodiophora viticola* et le *Plasmodiophora Californica*, sévissant parfois avec une assez grande intensité sur nos vignes françaises et étrangères, et déterminant le premier la Brunissure, et le second la Maladie de Californie. Tous deux ont été étudiés dans leurs différentes phases par MM. Viala et Sauvageau (1).

Leur développement est à peu près identique à celui que nous venons d'examiner ; ils se rencontrent surtout sur les feuilles, quelquefois sur les rameaux, mais n'entraînent jamais la déformation des parties atteintes. Ils vivent aux dépens de l'amidon renfermé dans les feuilles, exactement comme le Plasmodiophora Brassicæ se nourrit du contenu des cellules radicales.

La Hernie du chou est assez réfractaire aux divers traitements que l'on a pu lui opposer jusqu'alors.

D'après M. Woronin, il n'existerait pas de remède curatif ; et on en serait réduit aux moyens prophylactiques suivants :

1° Arracher et supprimer radicalement tous les choux qui paraissent atteints. Cependant il ne faudrait pas s'en débarrasser par l'enfouissement, car nous avons vu précédemment que le Plasmodiophora avait la curieuse propriété de se développer et de se multiplier dans le sol.

2° Pratiquer l'alternance des cultures, et au besoin même réserver pour les plantations de choux des terrains qui n'en ont pas encore porté.

3° Examiner minutieusement les jeunes plants au

(1) Pierre Viala. *Les maladies de la Vigne*, troisième édition, pages 399 à 413.

moment du repiquage, et éliminer avec soin tous ceux qui pourraient présenter le moindre renflement aux racines latérales.

Enfin, depuis lors, divers essais ont été entrepris ; et la chaux vive semblerait, d'après quelques auteurs, avoir une action assez énergique pour déterminer la disparition du parasite. Il suffirait de mettre une poignée de chaux vive au pied de chaque chou à l'époque du repiquage, ou peu après.

Pour ma part, j'ai essayé, mais sans obtenir de bien grands résultats, de tremper les racines dans un lait de chaux, avant de mettre le plant définitivement en place. Je compte du reste poursuivre mes expériences en leur faisant subir une légère modification.

Il est à souhaiter que d'ici peu la question reçoive une solution définitive, et qu'un remède radical et infaillible vienne purger à jamais nos cultures de cette maudite affection.

ALBERT VILCOQ,
professeur d'agriculture
de l'arrondissement de Marvejols (Lozère)

DESCRIPTION DE COQUILLES NOUVELLES

Pectunculus Guesi

Testa lenticularis, inæquilateralis, depresso convexa, costis subquadratis circiter 25 lateraliterevanidis radiata, roseo-alba maculis lineisque irregulariter variegata intus alba aut fusco maculata. Diam., 20 à 30 mill. ; épais., 11 à 17 mill.

Hab. Aden, cinq individus dont l'un a été recueilli par le jeune fils du consul de France à Aden, M. Gues.

Areopagia Bertini.

Tellina donacina, Chemn. Conc VI, pl. 12 fig. 119 (par erreur 115).

Testa parva, tenuis, sublævigata, nitida, margaritacea, roseo-lutescens, subovato-cuneata, tumida, subæquivalvis, subæquilateralis, antice ovata, postice decliva, lateraliter vix inclinata ; cardo angustus, dentes cardinales validis in valva dextra bidentatus in altera unidentatus, lateres utrinque duobus, ligamentum parvissimum partim infossum. Long., 11 mill. ; larg., 6 millim. ; épaiss., 4 mill.

Hab. Aden Djibouti.

Claudiconcha madreporica.

Testa ovalis crassa, solida, rugosa, alba, valde inæquivalvis valva dextra latior ad marginem alteram partim amplectans, costis numerosis postice squamatis et distantioribus radiata. Long., 12 à 23 mill. ; larg , 1e à 15.

Hab. Aden. Vit dans les Madrépores.

Mesodesma subobtusa

Testa ovato-oblonga donaciformis, inæquilateralis, crassa, lactea, epitesta pallide lutescente induta connatrice striata, striis evanidis ad laterem posticum regulariter prominentibus, apex minutus retrorsum inflexus, antice elongata-rotundata postice truncata rotundato-cuneata. Long., 20 à 25 mill ; larg., 13 à 17 mill. ; épaiss., 7 à 9 mill.

Hab. Aden. Cette espèce quoique plus allongée que la m. obtusa que j'ai trouvée à Périm, n'en est peut-être qu'une variété locale.

Dr JOUSSEAUME.

L'HISTOIRE NATURELLE

A L'EXPOSITION DE BORDEAUX

Nous avons publié, en 1882, dans le journal *Le Naturaliste*, un aperçu de tout ce qui concernait l'Histoire naturelle à l'Exposition ouverte à Bordeaux à cette époque. La Société philomathique vient d'inaugurer sa treizième exposition, et nous pensons intéresser les naturalistes en les renseignant sur tout ce qui s'y rapporte aux sciences naturelles. Mais, si les visiteurs trouvent un vaste champ d'études dans les sections industrielles ou agricoles, il n'en est pas de même pour les naturalistes, qui doivent explorer toutes les galeries où sont disséminés les objets d'histoire naturelle. Nous avons dû nous livrer personnellement à de longues investigations, grâce auxquelles nous avons découvert des exhibitions intéressantes dans des parties de l'Exposition complètement étrangères aux sciences naturelles ; nous désirons que les renseignements que nous publions puissent, dans ce dédale, servir de guide aux amateurs d'histoire naturelle.

Galerie de l'Enseignement. — Musées scolaires de la ville de Bordeaux représentés par deux collections assez nombreuses.

École Saint-Charles de Chalais (Charente) : série d'oiseaux de la région, mais dont le montage ne révèle pas un artiste en taxidermie.

École publique de Rouffiac (Charente) : collection d'insectes utiles et nuisibles de la région.

École communale de Nontron (Dordogne) : collection d'oiseaux de la région montés par M. Seignabour, directeur, et auxquels on peut adresser le même reproche qu'aux oiseaux de l'École de Chalais.

École mixte de Civrac-sur-Dordogne : série de types de mammifères et d'oiseaux.

École publique de Listrac (Médoc) : musée scolaire intéressant (mammifères et oiseaux bien montés, nids, œufs, insectes, etc...).

Faculté des Sciences de Bordeaux : remarquable collection de coquilles fossiles de la Gironde et très belle carte géologique du département, œuvre de M. Fallot, professeur à la Faculté et directeur du Musée de la ville.

Société des Sciences naturelles de Tarare (Rhône) : belle exposition d'échantillons géologiques et minéralogiques de Tarare et de ses environs ; échantillons paléontologiques provenant de Bois-d'Oingt (Rhône).

École vétérinaire de Toulouse : cartes murales de l'anatomie du cheval (spécimens d'estompages moulés sur pièces naturelles).

Parmi les collections exposées par des amateurs, il convient de citer :

Une série de coléoptères phytophages d'Europe et du Caucase, renfermée dans onze cadres et exposée par MM. Bial de Bellerade et Coutures, membres de la Société linnéenne de Bordeaux.

Une belle collection d'ossements fossiles et de silex taillés recueillis dans la Dordogne et Lot-et-Garonne, par M. Landasque, curé de Corconac, près Monflanquin (Lot-et-Garonne).

Galerie de l'Agriculture. — Compagnie d'exploitation des phosphates de Normandie : beaux spécimens d'ossements d'animaux et de dents de poissons provenant des carrières de Carentan.

Compagnie des phosphates de la Valserine : collection des fossiles caractéristiques de la couche du Gault inférieur (grès verts de Bellegarde de l'Ain).

Compagnie Bordelaise des produits chimiques : collection d'ossements fossiles recueillis dans les gisements du Lot, de Tarn-et-Garonne et de l'Aveyron.

Galerie de la Métallurgie : Ce pavillon renferme des expositions intéressantes pour les minéralogistes, principalement celles des houillères d'Aubin (Aveyron), de Commentry et de Fourchambault (avec plan en relief indiquant la formation des couches de houille), de la Compagnie des mines du Laurium contenant de très beaux échantillons de manganèse, plomb, argent, etc., de la Société des mines d'Albi où l'on trouve de nom-

breux échantillons de schiste avec empreintes végétales.

Pavillon central. — Dans la section des Eaux minérales : collection de fossiles des faluns de Dax.

L'inspection vétérinaire de l'abattoir de Bordeaux y expose également de curieux spécimens de tænias, ascarides, douves, œstres, etc., recueillis sur des animaux domestiques.

Pavillon de l'Exposition coloniale : dans la partie affectée à la Côte occidentale d'Afrique à remarquer un très bel exemplaire de Gorille monté; dans l'exposition de Madagascar, les R. P. Missionnaires ont placé un lot des principaux oiseaux de cette île, parmi lesquels : *Lanius bicolor, Pitta squamigera, Tchitrea paradisi, Galbula viridis*, etc., des œufs de caïman, des papillons appartenant aux genres *Chrysiridia, Bunæa, Precis*, etc., et de beaux exemplaires de l'*Epeira Madascariensis* (arachnide à poche soyeuse).

Enfin, dans le pavillon de l'Électricité, nous avons découvert, non sans étonnement, une remarquable collection minéralogique exposée par M. Grangeneuve, membre de la Société linnéenne de Bordeaux, et qui avait sa place indiquée dans le Pavillon de l'Enseignement ; les exemplaires qui la composent sont bien choisis, classés d'après la méthode de M. de Lapparent et placés dans des cuvettes indiquant les noms, les synonymes et la provenance.

Notons, en terminant, les bazars qui entourent l'exposition d'Algérie et où le naturaliste trouvera des *Stellions* préparés par les Arabes; on reconnaîtrait avec peine ce lézard dans ces hideuses caricatures, l'animal ayant été grossièrement dépouillé, démesurément bourré de son, agrémenté d'yeux en laiton et orné d'un collier de verroterie!

Nous consacrerons un prochain article à l'aquarium de l'Exposition de Bordeaux.

Albert Granger.

Pourquoi chez les Abeilles les Reines ne piquent pas

L'abeille ouvrière possède un aiguillon pour se défendre et pique, quand elle est attaquée. Mais la piqûre faite à l'homme entraîne la perte de l'aiguillon et la mort s'ensuit. L'aiguillon est donc plutôt une arme protégeant la société que l'individu, puisque son usage entraîne la mort de ce dernier.

La reine possède l'aiguillon comme les ouvrières, les mâles seuls en sont dépourvus. Elle ne s'en sert pas pour se défendre, quand on cherche à la prendre à la main. Le fait est bien connu des apiculteurs (voir *Conduite du Rucher*, Genève, 1890.) Nous avons fait l'expérience. On peut prendre la reine dans une ruche à cadre mobile, mais ce n'est pas aisé, car elle se dérobe de rayon en rayon. Enfin nous parvînmes à la saisir. Elle se débattait entre les doigts et courbait son abdomen en tous sens, mais l'aiguillon ne parut pas à l'extérieur et aucune piqûre ne se produisit, quoique l'abeille ne fût point tenue dans la position familière aux entomologistes et qui consiste à ne saisir que les ailes et à ne présenter que les ongles au voisinage du pygidium.

La signification de ce fait nous paraît des plus importantes. Si la reine abeille ne pique pas pour se défendre, elle n'en a pas moins l'usage de son aiguillon qui lui sert à mettre à mort les autres femelles issues des cellules royales. Si on peut s'emparer d'elle et la manier à volonté, ne serait-ce pas qu'elle ménage inconsciemment son existence, plus précieuse que celle des ouvrières?

La reine doit de se conserver à la ruche. L'utilité sociale est la seule raison qu'on puisse invoquer.

Il ne faut pas ici faire appel à l'intelligence, mais à l'acquisition lente d'habitudes utiles; leurs vertus sociales ont pu ainsi se développer.

Drs Regnault et Lajard.

LE TRANSFORMISME DE LA BIBLE

On sait avec quel respect la Bible est considérée dans tous les pays civilisés. Les protestants ont pour ce livre inspiré plus de respect encore que les catholiques n'en ont pour l'Évangile. Catholiques et protestants mettent la Bible au nombre des livres saints. Nous aurons donc pour ce livre par excellence (*Biblion*, livre), le respect profond que lui témoignent tous les peuples de l'univers. Ce qu'il y a de plus curieux, c'est que le transformisme est la conséquence obligée du récit biblique de la création. En effet, il est absolument démontré par la géologie, aux hommes de notre temps, que les animaux et les plantes actuels sont de beaucoup supérieurs aux êtres qui vivaient aux premiers âges de notre globe terrestre. Sans doute, il y avait, aux premiers temps géologiques, des insectes, des crustacés et des plantes très développés; mais nos mammifères et nos dicotylédones n'existaient pas à la période carbonifère. Or, si notre divin Créateur a formé, dès le début, des animaux et des plantes, il faut bien que ces animaux et ces plantes se soient transformés progressivement pour aboutir aux espèces que nous voyons de nos jours. Sans cela, on serait obligé d'admettre qu'il y aurait eu une succession ininterrompue de créations multiples de plantes et d'animaux successifs. Le transformisme est donc, de toutes les doctrines, celle qui se rapporte le plus à l'enseignement de la Genèse, telle qu'elle a été inspirée à Moïse. Si le transformisme n'existait pas, il faudrait l'inventer pour faire concorder les enseignements de la géologie avec la doctrine de la Bible. Il nous semble que ce raisonnement si simple n'a pas encore été produit. Nous appelons donc sur lui la bienveillante attention des lecteurs de ce journal.

Le livre de Moïse nous apprend que notre divin Créateur produisit directement, par un acte suprême de sa volonté toute-puissante, les végétaux et ensuite les animaux. D'un autre côté, la géologie nous apprend avec certitude que les premières plantes et les premiers animaux ne ressemblaient pas aux espèces qui vivent aujourd'hui sur la terre. Il est donc logique d'admettre que, puisqu'il n'y a pas eu d'autres créations que celle qui s'est produite à l'origine, les animaux et les plantes les plus récemment formés proviennent de la transformation successive des espèces primitives, dont les intermédiaires ont apparu successivement, aux différentes époques géologiques.

Le transformisme est donc la doctrine qui a pour elle l'autorité de la science et des livres saints eux-mêmes. Aussi est il bien surprenant qu'elle ait eu précisément pour adversaires les plus fervents admirateurs de la Bible.

Dr Bougon.

— 1 —

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ DES COLÉOPTÈRES DE FRANCE[1]

V. — STAPHYLINIDES Erich.

(*Genera et Species Staphylinorum*, 1840)

Ce n'est pas ici le lieu de discuter les affinités de la grande famille des Staphylinides ; tout en ayant la valeur d'un groupe absolument naturel, on sait qu'elle touche, par bien des points, à un certain nombre de familles voisines et qu'on doit la considérer, dans la nature actuelle, comme directement issue du centre phylétique ancestral qui donna également naissance aux Carabiques, aux Silphales, aux Psélaphides et au nombre infini de formes secondaires qui se rattachent à ces types importants.

L'uniformité du plan morphologique qui caractérise cette famille rend très difficile l'établissement des grandes coupes, ce qui fait que celles-ci ont presque toujours été basées sur des différences de second ordre d'une observation fort ingrate; tel est, par exemple, l'état des stigmates prothoraciques, tantôt visibles, tantôt cachés par les épimères, qui a servi de base à Erichson dans son magnifique travail (*loc. cit.*)

J'ai été obligé de laisser de côté ces caractères, excellents en eux-mêmes, mais dont l'appréciation m'a paru trop difficile quand il s'agit des petites espèces; j'ai suivi de préférence l'exemple de M. Jacquelin du Val, dans son *Genera des Coléoptères d'Europe*, et j'ai pris pour point de départ le mode d'insertion des antennes, plus facile d'ailleurs à représenter.

Mais je dois prévenir les débutants que leurs premières recherches seront pleines d'hésitation ; dans ce groupe difficile, on n'arrive à acquérir une certaine sûreté que lorsque, par suite d'une longue pratique, on peut pour ainsi dire du premier coup d'œil rattacher une espèce quelconque à l'une des quinze principales tribus (2).

(1) L'apparition du commencement de ce travail (Carabides, Hydrocanthares) a eu lieu dans la Revue « *L'Ami des Sciences naturelles* », journal de fondation récente, qui avait su déjà se créer une place honorable parmi les revues scientifiques, mais dont la publication vient d'être suspendue par son directeur.

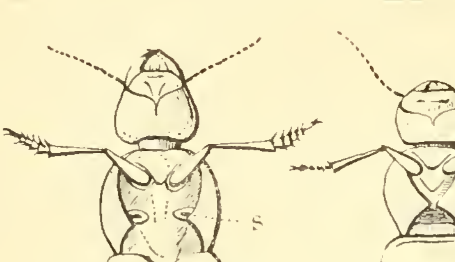
(2) Voici d'ailleurs, pour ceux qui préféreront s'y rapporter, un petit tableau qui permettra de prendre pour point de départ l'état des *stigmates prothoraciques*, suivant la méthode d'Erichson :

1. Stigmates prothoraciques visibles S, rarement recouverts par une plaque cornée libre (fig. A) 2
   Stigmates prothoraciques cachés par les rebords du corselet repliés en dessous (fig. B) 3

2. Antennes insérées au bord interne des yeux (fig. 3) .... *Aléocharidiens.*
   Antennes insérées sous les bords latéraux du front (fig. 1) .... *Tachyporidiens.*
   Antennes insérées sur le bord antérieur de l'épistome (fig. 2) .... *Staphylinidiens. Xantholiniens. Oxyporidiens.*

Les trois divisions, très inégales, que l'on peut établir d'après le mode d'insertion des antennes sont les suivantes :

1. Antennes de 11 articles, insérées sous la marge latérale de la tête, 1 .... LATEROCÈRES
   Antennes insérées sur le bord antérieur de la tête, entre les mandibules, 2 .... ANTEROCÈRES
   Antennes insérées sur la tête, au bord interne des yeux, 3 .... EPICÈRES



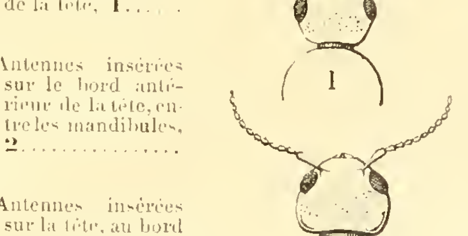












— 2 —

I° — LATÉROCÈRES.

Cette division comprend 10 tribus, qui se distinguent principalement les unes des autres par la disposition des hanches antérieures, par la forme du labre, par la présence (*Homalidiens*) ou l'absence des ocelles, enfin par le nombre variable des articles aux antennes et aux tarses.

1
- Hanches *antérieures* coniques et découvertes, saillantes, 4 2
- Hanches *antérieures* globuleuses, non découvertes, non saillantes, 5 . . . PIESTIDIENS
- Hanches *antérieures* transversales cylindriques, non découvertes, 6 7

2
- Deux ocelles situés sur la tête, 7 . . . . HOMALIDIENS.
- Pas d'ocelles, 9 et 10 3

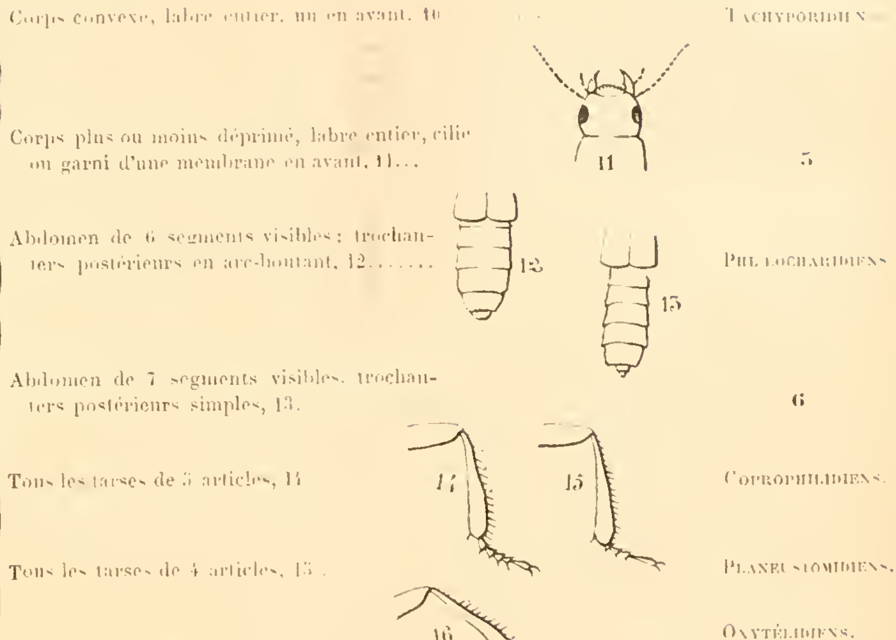
3
- Labre bilobé ; hanches *postérieures* coniques, 9 . . . . PÆDÉRIDIENS.
- Labre entier, tantôt nu, tantôt cilié en avant ; hanches postérieures transverses, 8 4

4
- Corps convexe, labre entier, nu en avant, 10 . . . . TACHYPORIDIENS.
- Corps plus ou moins déprimé, labre entier, cilié ou garni d'une membrane en avant, 11 . . . 5

5
- Abdomen de 6 segments visibles ; trochanters postérieurs en arc-boutant, 12 . . . . . . PHLŒOCHARIDIENS.
- Abdomen de 7 segments visibles, trochanters postérieurs simples, 13 6

6
- Tous les tarses de 5 articles, 14 . . . . COPROPHILIDIENS.
- Tous les tarses de 4 articles, 15 . . . . PLANEUSTOMIDIENS.
- Tous les tarses de 3 articles, 16 . . . . OXYTÉLIDIENS.

7
- Antennes de 9 articles apparents, tarses de 3 articles, 17 . . . . . . MICROPÉPLIDIENS.
- Antennes de 11 articles apparents, tarses de 5 articles, 18 . . . . PROTÉINIDIENS.



3
- Hanches *postérieures* coniques 4
- Hanches *postérieures* transversales 6

4
- Un espace membraneux entre les hanches *antérieures* . . . . *Pædéridiens.*
- Prothorax entièrement corné en dessous 5

5
- Antennes insérées sous les bords latéraux du front (fig. 1) . . . . *Pinophilidiens.*
- Antennes insérées sur le front (fig. 2) . . . . . . *Sténidiens.*

6
- Hanches *antérieures* globuleuses non saillantes (fig. 5) . . . . *Piestidiens.*
- — coniques saillantes (fig. 4) 7
- — subcylindriques couchées transversalement (fig. 6) . . . . *Protéinidiens.* / *Micropéplidiens.*

7
- Deux ocelles sur le front (fig. 7) . . . . *Homalidiens.*
- Pas d'ocelles (fig. 8, 9, 10) 8

8
- Abdomen de 7 segments visibles (fig. 13) . . . . *Oxytélidiens.* / *Planeustomidiens.* / *Coprophilidiens.*
- Abdomen de 6 segments (fig. 12) . . . . *Phlœocharidiens.*

Les numéros qui précèdent correspondent aux figures du texte principal ; il sera donc très facile de s'y rapporter.

Constant HOULBERT,
Docteur ès sciences.

AU BORD DE LA MER

LES OURSINS

Les oursins sont vulgairement appelés *hérissons*, *châtaignes de mer* : ces deux noms indiquent suffisamment, par leur appellation imagée, qu'il est prudent de prendre des précautions pour les saisir. Il sont, en effet, couverts de piquants, dont les pointes sont souvent bien acérées. Ces piquants sont supportés sur des tubercules ou mamelons lisses qu'il est facile d'observer sur un oursin dépourvu de ses piquants ; car, au bord de la mer, dans les rochers, à mer basse, si on rencontre des oursins pourvus de tous leurs piquants, on trouve aussi de simples carapaces, ou tests, provenant d'animaux morts. Dans les oursins des côtes de France, les piquants ne sont généralement pas grands ; mais, dans les espèces exotiques, il y en a qui sont d'une taille considérable. Chez certaines espèces, les *Spatangues*, les piquants sont remplacés par des soies lisses et roides, inclinées comme des poils d'animaux. A quoi servent ces piquants, direz-vous ? Mais ce sont des organes de locomotion : l'oursin peut à volonté redresser ou coucher ces épines, et elles aident ainsi à son déplacement.

Il est un organe intéressant à étudier dans ces animaux, c'est ce qu'on appelle la *lanterne d'Aristote*. Lorsqu'on brise l'enveloppe d'un oursin, on aperçoit cet organe, composé de dents et de pièces osseuses : c'est l'appareil buccal, dont l'oursin se sert pour perforer les roches les plus dures. On peut observer à mer basse des roches ainsi perforées, possédant même leurs créateurs dans leurs cavités. Toutes les espèces ne creusent pas des trous : les unes vivent sous les pierres, sous les plantes marines, d'autres dans le sable.

On dit les oursins excellents à manger, nous ne disons pas le contraire, nous n'avons pas encore eu le courage ou plutôt l'occasion d'en goûter ; les habitants des côtes de la Méditerranée tiennent ce mets en grand honneur.

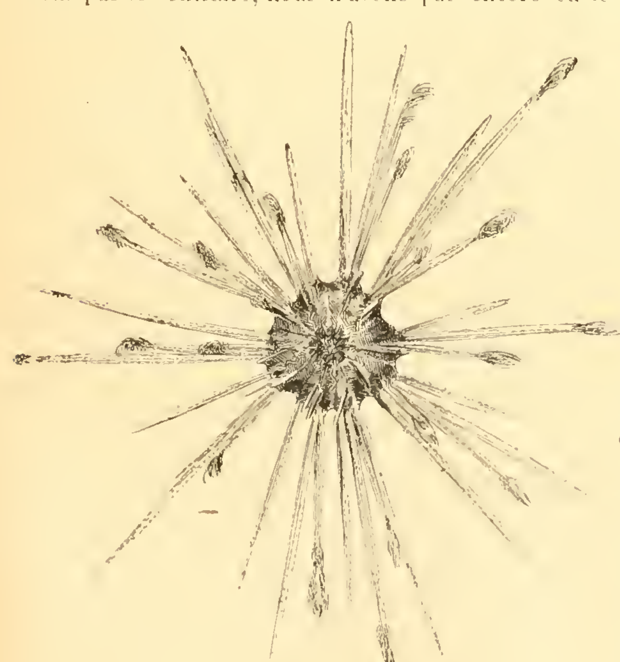


Fig. 1. — Cidarite porc-épic.

Pour conserver en collection les oursins, il faut d'abord les laver soigneusement à l'eau douce, puis on extrait tous les organes intérieurs en détachant l'appareil buccal qui ne tient à la carapace que par une membrane qu'on incise ; on lave intérieurement cette sorte de coquille et on laisse sécher à l'ombre, jamais au soleil, pour ne pas décolorer les piquants.

Nous passerons ci-après en revue les principaux oursins des côtes de France.

La *Cidarite porc-épic* est certainement la plus belle espèce de nos côtes. Ses épines sont longues et atteignent 9 à 10 centimètres, le test ne dépassant pas 3 à 4 centimètres. Cet oursin ne se rencontre que dans la Méditerranée dans les grands fonds. L'*oursin melon de mer*, est une grosse espèce, à piquants courts, mesurant 10 à 12 centimètres de hauteur; les épines sont striées, rouges à la base et vertes sur le reste de la longueur. L'*oursin sphérique* est encore une grosse espèce dont les piquants sont violets à la base et blancs à l'extrémité.

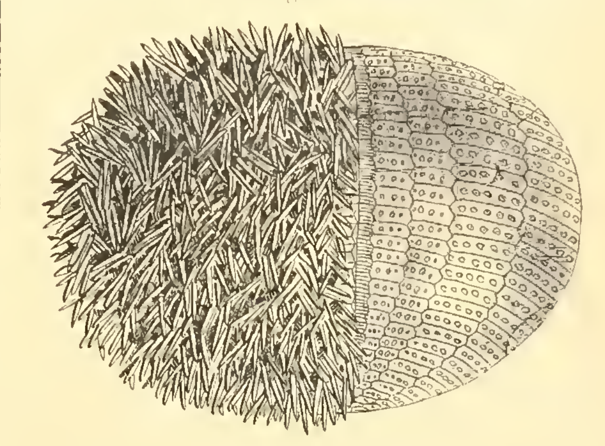


Fig. 2. — Oursin sphérique.

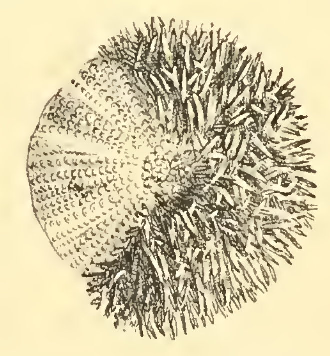


Fig. 3. — Oursin granuleux

L'*oursin granuleux* est aplati, un peu déprimé, les piquants sont très serrés et courts, la couleur est très variable.

Le *Toxopneuste* ou *oursin livide* est le plus commun des oursins de France ; ses piquants sont assez longs et très aigus et d'une couleur verdâtre. C'est cette espèce principalement qui perfore les roches.

L'*Echinocyame* ou *oursin minime* n'atteint pas un centimètre : il est déprimé, de forme ovalaire ; très commun dans les fonds de sable.

Les oursins qui suivent se distinguent des précédents par leur aspect cordiforme et par l'absence d'appareil dentaire.

Le *Spatangue cœur de mer* est absolument en forme de cœur, il est d'un beau violet rougeâtre. L'*Amphidete en cœur* a le test très mince et est de couleur grise.

Le *Brissus porte-lyre* est une espèce remarquable que l'on rencontre dans la mer du Nord. Cette espèce s'en-

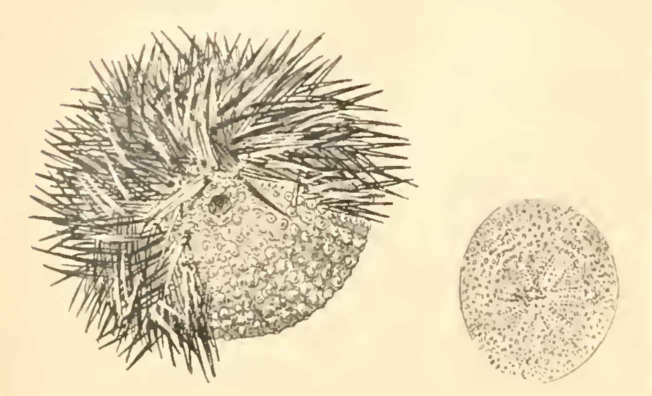


Fig. 4. — Oursin livide. Fig. 5. — Oursin minime.

fonce dans le sable et pénètre, dit Brehm, jusqu'à 15 à 20 centimètres de profondeur; elle tapisse à l'aide d'une

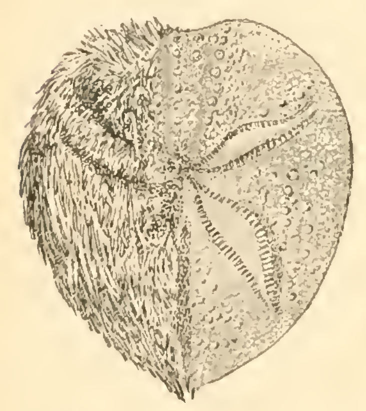


Fig. 6. — Spatangue cœur de mer.



Fig. 7. — Amphidète en cœur.

sécrétion muqueuse sa demeure. Cet oursin étend, à travers le conduit qu'il s'est formé, et même à plusieurs



Fig. 8. — Brissus porte-lyre.

centimètres au-dessus, une touffe de ventouses, allongées et vermiformes, dont il se sert pour saisir les substances organiques dont il se nourrit.

P. Frcus.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

(*Suite.*)

IV

HIRONDELLES (*Hirundinidæ*).

De tous les oiseaux qui peuplent l'espace, les hirondelles composent une famille des plus intéressantes, car elles réunissent pour nous l'utile et l'agréable. Dans presque tous les pays, on regarde les hirondelles comme amies de l'homme; cependant en Espagne, en Italie, (1) et dans la Provence dans un but alimentaire, on en massacre d'énormes quantités. Elles dévorent des multitudes d'insectes dont nombre sont presque invisibles, quoique fort désagréables; nous parlons de ces petits cousins qui s'introduisent dans l'œil, et causent de si violentes douleurs. « Il faut convenir que les Engoulevents auraient les mêmes droits à la reconnaissance de l'homme, puisqu'ils rendent les mêmes services; mais, pour les lui rendre, ils se cachent dans les ombres du crépuscule, et l'on ne doit pas être surpris qu'ils restent ignorés, eux et leurs bienfaits. » (Gueneau de Montbeillard.

On trouve des hirondelles dans toutes les contrées de l'Univers (2). Elles sont sédentaires dans les climats où la température n'est sujette qu'à de faibles variations et dans les pays situés entre les tropiques: elles sont de passage dans les régions froides ou tempérées qu'elles quittent en automne, et où elles reparaissent au printemps. Les lieux humides sont ceux que préfèrent les hirondelles, sans doute à cause de la plus grande abondance de cousins, de mouches et autres insectes ailés qu'elles y trouvent et qu'elles saisissent avec une extrême adresse.

Nous avons vu en Algérie les hirondelles et les martinets à la chasse des criquets, ils en détruisaient une certaine quantité malgré la dimension proportionnellement très grande des acridiens. On sait qu'elles détruisent énormément de hannetons.

En 1889, MM. Vian, Billand et Petit ont présenté à la Société zoologique de France un rapport sur la destruction des hirondelles par l'électricité. Il parait que des chasseurs (si toutefois on peut les nommer ainsi) ont eu l'idée d'installer des fils de métal, semblables aux fils télégraphiques, sur nos côtes du Midi, pour engager les hirondelles à venir s'y reposer des fatigues de leur traversée. Aussitôt ces engins garnis d'oiseaux, on fait passer sur ces fils un courant d'électricité énergique, qui foudroie les malheureux volatiles.

(1) *Hermido rustica. Gallina della Madonna. Rondina dalle forcina forchetta.* (*Avi fauna italica*, Giglioli, Firenze. 1886.

Arrive en Sicile et Sardaigne dans la première moitie de mars souvent dans les derniers jours de février, à Florence vers le 10 mars. Part vers le 15 septembre jusqu'au 15 octobre, fait deux couvées la première en avril, la deuxième en juin.

(2) Dr Franz Stuhlmann, dans son sejour à Boukoba. (Afrique orientale allemande), parle d'un fait interessant l'ornithologie. « Le 26 avril, de grand matin, je vis des milliers et encore des milliers d'hirondelles (*Hirundo rustica*) voletant et gazouillant au-dessus de la station. Elles s'étaient assemblées en troupes pour entreprendre le voyage vers l'Europe, leur patrie. Le jour suivant, il ne s'en trouvait plus une seule dans tout le pays. (*Ins. Herz von Afrika. Dr Stuhlmann mit Emin Pascha.* Berlin, 1894, p. 167).

Nomenclature des hirondelles africaines.

d'après				
Heuglin.	H. albigularis			fuligula.
	angolensis.			criscopyga.
	cucullata.			Gordoni.
	demidiata.	d'après		
	Monteiri.	Hartlaub.		H. rustica.
	nigrorufa.			Smithii.
	puella.			cachirica.
	rufigula.			leucosoma.
	rustica.			senegalensis.
	semirufa.			Gordoni.
	senegalensis.			melancrissus.
	filifera.			abyssinica.

V

LES MARTINETS (*Gypselus*).

Le martinet est de tous les oiseaux, celui qui fait chez nous le plus court séjour, il arrive le dernier et repart le premier. Les martinets et les hirondelles pénètrent en France en suivant le littoral de l'Atlantique et celui de la Méditerranée à leur retour des régions chaudes de l'Afrique centrale, où elles prennent leurs quartiers d'hiver.

Nomenclature des martinets africains.

Hartlaub.	gypselus.	melbina.
	abyssinicus.	nigricata.
	ambrosiacus.	holomelas.
	atticora.	obscura.

VI

PASSEREAUX (*Passeres*).

1. les Alaudinés.
2. les Lavandières.
3. les Pipits.
4. les Traquets.
5. les Tariers.
6. les Grives.

LES ALOUETTES (*Alaudinæ*).

Les alaudinés sont des oiseaux qui se plaisent dans les lieux découverts, et aussi surtout où l'homme a porté la culture ; c'est dans les champs défrichés qu'ils se tiennent tous de préférence. Les diverses espèces se nourrissent de vers, de charançons de petites chenilles lisses, d'œufs de fourmis et d'araignées, *des œufs* et *des larves de sauterelles*, enfin de tous insectes qu'elles rencontrent dans les champs ; elles mangent aussi des graines, mais seulement celles qui sont huileuses, et ne touchent point aux semences farineuses, du moins à l'état de liberté. Elles ont toutes aussi, en général, une sorte de chant quelconque plus ou moins agréable. Elles nichent à terre, se vautrent dans la poussière et sont toutes plus ou moins délicates à manger ; celles qui habitent les lieux incultes ne valent pas celles qu'engraissent les plaines fertiles de la France et de toutes les contrées cultivées.

Sans doute quelques espèces d'Alaudinés, et peut-être la plupart, mangent parfois des graines, mais en général et le plus habituellement, même dans les contrées les plus arides de l'Afrique et de l'Asie, elles n'en restent pas moins insectivores, et, si quelques-unes sont pourvues d'un bec plus fort et robuste, c'est uniquement parce qu'elles ont affaire à de gros insectes, et surtout que ces insectes, gros ou petits, pour être surpris et déterrés par elles, leur demandent les plus grands efforts et le travail le plus opiniâtre, et par suite un instrument rostral en rapport avec ces difficultés. C'est effectivement un fait avéré que les espèces d'Alaudinés confinées dans les déserts de l'Afrique n'en demeurent pas moins insectivores, malgré l'aridité du sol, et l'absence de toute végétation apparente. La preuve en est qu'elles savent fort bien deviner les endroits du sol qui recèlent leur nourriture favorite et principalement les Curculionidés, qui se réfugient dans des souches ou racines plus ou moins végétales, toujours enfouies sous les sables qui les recouvrent et que l'instinct seul des animaux propres à ces contrées leur fait découvrir (1). Ainsi, dit J. Verreaux, quant aux espèces propres à l'Afrique, les Sirlis se trouvent toujours dans les régions sablonneuses, les Mirafres dans celles dont le sol est ferrugineux ou métallifère, et les Macronyx seuls dans les plaines herbeuses où abonde la végétation.

L'Alouette est le musicien des champs ; son joli ramage est l'hymne d'allégresse qui devance le printemps et accompagne le premier sourire de l'aurore ; on l'entend dès les beaux jours qui succèdent aux jours frais et sombres de l'hiver, et ses accents sont les premiers qui frappent l'oreille du cultivateur vigilant. Le chant matinal de l'alouette était chez les Grecs le signal auquel le moissonneur devait commencer son travail, suspendu pendant la partie de la journée où les feux du midi d'été imposent silence à l'oiseau ; mais, quand le soleil s'abaisse à l'horizon, elle remplit de nouveau les airs de ses modulations variées et sonores ; elle se tait encore lorsque le ciel est couvert et le temps pluvieux ; du reste, elle chante pendant toute la belle saison (Gueneau de Montbeillard). La plupart des naturalistes ont nié mal à propos que les alouettes fussent des oiseaux de passage ; mais, si l'émigration des alouettes ne peut être révoquée en doute, il est aussi vrai de dire qu'elle n'est que partielle, et qu'une grande quantité d'entre elles restent dans les pays qui les ont vues naître. — Quoique très fécondes, les alouettes sont moins nombreuses de nos jours qu'elles ne l'étaient autrefois. — Plusieurs causes concourent à cette diminution. Les grands froids et surtout les neiges abondantes dont la terre reste longtemps couverte, font périr une prodigieuse quantité d'alouettes. Les oiseaux de proie en détruisent aussi beaucoup en été, mais l'homme est ici, comme en tout, le plus vorace le plus acharné, ajoutons le plus imprévoyant des destructeurs (2).

L'industrie de la fabrication des pâtés de mauviettes de Chartres, de Pithiviers, etc., a comme conséquence la destruction illimitée des divers insectivores englobés sous la rubrique *mauviette*. Le braconnage nocturne surtout, alimente cette industrie.

Dans cette catégorie de victimes se trouvent les Pinsons, les Verdiers, les Bruants, les Linots, qui se nourrissent surtout de chenilles, de mouches ; les Chardonnerets, qui échardonnent nos cultures. Nous ne ferons

(1) Dr Chenu. *Encyclopédie d'Histoire naturelle, Oiseaux*, 3e partie.

(2) Les Halles de Paris ont reçu, en 1891, de provenance française : 300.000 perdreaux, 98,000 faisans, 20.000 bécasses, 145.000 cailles, et 2,000,000 d'alouettes.

De l'étranger : 400,000 perdreaux et 1,100,000 alouettes ; le chiffre des cailles, des faisans, n'est pas fourni dans cette nomenclature. Au mois de novembre 1892, un négociant espagnol de Valence offrait en vente un ou deux wagons d'alouettes calandres à livrer par jour durant la période de chasse ouverte.

pas de description spéciale de ces oiseaux; en règle générale tous les chanteurs sont insectivores, et devraient être sacrés, ainsi que les Pics destructeurs d'insectes xylophages, ces terribles ennemis des forêts.

A suivre.

FOREST.

LA RÉUNION DES NATURALISTES

DU MUSÉUM DE PARIS

Une lettre de M. Miegemarque fait savoir que l'on rencontre au Dahomey quelques-uns des Oiseaux de la faune de notre pays, comme par exemple la Pie-grièche rousse, la Bergeronnette printanière, le Tarier ordinaire, la Guignette, le Héron pourpré, le Milan noir et l'Hirondelle rustique. Le Muséum recevra prochainement plusieurs caisses contenant des Mammifères et des Oiseaux du Thibet, expédiées par les soins du R. P. Dejean d'après les instructions de Mgr Biet, vicaire apostolique. D'autre part, plus de 4000 spécimens d'oiseaux réunis par M. A. Boucard sont venus enrichir les collections.

Le Dr Jousseaume a rapporté d'Obock diverses collections de Mollusques et de Crustacés; M. Jean Cottery a envoyé de Damiette des Pélicans onocrotales et des Flamants vivants.

Déjà dans les précédentes séances de la réunion des Naturalistes du Muséum plusieurs communications relatives à Madagascar avaient été faites; mais l'étude de cette contrée, si peu connue jusqu'ici, doit prendre chaque jour un caractère de plus grande précision, et sans doute les découvertes intéressantes se succéderont nombreuses. M. E. Gautier présente le résultat de ses recherches sur les terrains sédimentaires de la grande île. En plusieurs points il apporte des rectifications légères aux tracés des cartes géologiques anciennes, et signale cinq gisements principaux de fossiles dont deux sont jurassiques, deux crétacés et un tertiaire. Un ancien lac tertiaire occupait la vallée d'Ankavandra, ou du moins un lac que l'on peut considérer comme tertiaire par analogie avec les terrains d'Auvergne qui contiennent des sources bitumineuses. Il y a en effet, dans la vallée d'Ankavandra, plusieurs sources de poix. De très grands plateaux de gneiss s'élèvent à 600 mètres d'altitude au sud de l'Ondahy.

Les fossiles rapportés par M. E. Gautier ont été étudiés par M. Marcellin Boule. De ce travail détaillé nous ne rapportons ici que les conclusions générales. Une connexion terrestre a dû exister à l'époque du Crétacé entre le continent Africain, Madagascar et l'Hindoustan. Les dépôts jurassiques de l'Afrique orientale et de la côte occidentale de Madagascar paraissent bien s'être formés dans une grande mer intérieure, une Méditerranée éthiopique qui restait séparée du Pacifique par une presqu'île indo-malgache.

M. Grenard présente une note sur l'itinéraire suivi par la mission Dutreuil de Rhins, dont le voyage dans la Haute Asie a duré quatre ans. A travers des régions presque stériles, souvent désertes, les explorateurs ont dû supporter des fatigues cruelles et affronter maintes fois le danger. Ils ont cependant rapporté des plantes et des échantillons de roches.

Les Plantes ont été étudiées par M. A. Franchet; la collection présente huit types tout à fait nouveaux et quatorze espèces que le Muséum ne possédait pas encore.

Les roches sont étudiées par M. Stanislas Meunier.

M. Hamy présente à l'assemblée une suite de dessins inédits provenant du voyage d'Entrecasteaux et dus au crayon de Piron, dessinateur de cette expédition.

M. Deniker a pu acquérir pour le Muséum une peinture sur vélin de 1636 représentant le premier plan du Jardin des Plantes. Cette pièce intéressante est d'une réelle valeur artistique.

M. Verneau fait une communication relative aux Mois Bahnars, peuplades sauvages de l'Indo-Chine qui habitent en petites tribus les plateaux élevés. Les crânes de ces hommes sont longs, hauts et étroits, mais tantôt la face est longue, tantôt elle est basse et large. Le premier type avait le nez plat, les yeux assez rapprochés, les mâchoires avancées sous le nez. Dans l'autre type le cerveau était moins volumineux, les yeux plus écartés. Les cheveux à coupe elliptique chez les uns, exactement circulaire chez d'autres, étaient généralement noirs, il y avait cependant des individus à cheveux blond châtain. Ces peuplades semblent avoir des liens, d'une part, avec les habitants préhistoriques du Cambodge, et, d'autre part, avec les Indonésiens. Les documents ethnographiques utilisés pour cette étude proviennent d'un envoi du Dr Yersin.

M. Suard, médecin de la marine, transmet quelques remarques sur la voracité des Hyènes au Soudan français. Ces carnassiers ne s'attaquent pas seulement au cadavre, mais portent la griffe et la dent sur les hommes et les animaux vivants et sans aucune provocation. Les indigènes, pour tuer l'hyène, masquent l'extrémité du canon d'un fusil dans un morceau de viande. L'arme est disposée de telle manière qu'une traction exercée sur le canon fait partir le coup. M. Suard a vu plusieurs fois des Hyènes tuées ainsi au moment où elles saisissaient le morceau de viande.

M. E. Oustalet signale les caractères zoologiques d'une espèce de Ruminants encore très mal connue et provenant de l'île Mindoro (Philippines). Les dépouilles et les crânes envoyés au Muséum par M. Baer appartiennent au *Probubalus mindorensis* ou *Anoa*. Ces intéressants spécimens sont d'une structure qui établit le passage entre les Bovidés et les Antilopidés. M. Oustalet fait remarquer que les Anoas ou Bos mindorensis, se trouvent aux Philippines, tandis qu'une forme très voisine l'*Anoa depressicornis*, se trouve à Célèbes; la *ligne de Wallace* n'a pas, en ce qui concerne les mammifères, l'importance qu'on lui avait attribuée.

M. V. Thebault complète les recherches de Remak sur quelques points de l'anatomie du nerf intestinal des Oiseaux et signale, chez les Choucas, un plexus péricloacal et deux plexus mésentériques.

M. L. Vaillant donne quelques indications sur la manière de récolter les Amphisbènes et les Cœcilies et de les préparer pour être expédiées à grande distance.

M. F. Bernard fournit une liste des Echinides recueillis pendant les croisières du *Travailleur* et du *Talisman* et fait quelques remarques au sujet de leur répartition géographique et bathymétrique.

M. G. Chauveaud a étudié la formation des tubes criblés dans la racine des Graminées et a montré l'erreur où l'on était tombé en considérant comme absolument différents les procédés de formation de ces tubes chez les Cryptogames vasculaires et les Gymnospermes, d'une part, et les Angiospermes d'autre part.

M. A. Franchet communique ses observations sur quelques *Rheums* nouveaux du Thibet.

M. Paul Gaubert présente une note préliminaire sur des minéraux recueillis dans les mines de Saint-Pierre-d'Allevard.

Le Dr de Rochebrune étudie les propriétés physiologiques des Didiera de Madagascar. Les divers organes de ces plantes contiendraient un alcaloïde qui pourrait être assimilé à la caféine.

MM. Phisalix et Bertrand exposent les expériences par lesquelles ils ont démontré contrairement à la théorie de M. Calmette, que les injections de chlorure de chaux n'ont pas d'action immunisante contre la morsure des serpents, ou du moins que les injections ne produisent un effet utile que lorsqu'on les fait profondément dans les ouvertures même percées par les crochets du reptile.

R. S. L.

CHRONIQUE

Congrès de Bordeaux. — Le problème de la reconstitution de l'Autruche en Algérie pourrait enfin entrer en bonne voie, grâce aux vœux exprimés aux Congrès de Bordeaux. Dans la séance du 6 août, du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, M. Maxime Cornu, le savant professeur du Muséum, a présenté, de la part de l'auteur, M. J. Forest, notre collaborateur, une note sur *l'élevage de l'Autruche dans le Nord de l'Afrique*, avec demande d'un vœu émis par le Congrès, en faveur de cet élevage.

D'autre part, le Congrès des Sociétés de géographie, dans sa dernière séance, a émis, entre autres, les vœux suivants :

1° Que le gouvernement favorise l'élevage de l'autruche en Algérie;

2° Que les mesures nécessaires soient prises par le gouvernement des colonies françaises de la côte occidentale pour que les indigènes, dans les parties où l'action de l'Européen est suffisante, soient intéressés, non plus à la destruction de l'éléphant, mais à sa conservation et à son utilisation; prime de capture, prime d'élevage, récompenses honorifiques, etc., etc.;

3° Que ces mêmes gouvernements soient invités par la métropole à faire des essais sérieux et prolongés de domestication et d'utilisation pratique de l'éléphant africain.

L'homme quaternaire. — D'après une communication faite à la Société géologique de France, par M. Tardy, on peut affirmer que l'homme quaternaire doit se rencontrer dans la région occidentale du Jura et en induire qu'il est postérieur aux glaciers du Jura méridional. Reste à fixer l'âge des derniers glaciers qui ont couvert cette chaîne. Près de Lyon ces glaciers sont, par la position de leurs moraines, postérieurs selon toute apparence, aux alluvions à *Elephas antiquus* de Saint-Germain-du-Mont-d'Or et certainement inférieurs au lehm à *Elephas primigenius*. Leur âge est-il ainsi suffisamment délimité pour fixer l'âge relatif de l'homme?

Thèses de doctorat. — Ont soutenu, devant la Faculté des sciences de Paris, les thèses suivantes de doctorat ès sciences naturelles: M. Marmier, sur la Toxine charbonneuse; M. Caullery, Contributions à l'étude des ascidies composées; M. Molliard, Recherches sur les cécidées florales.

Devant la Faculté des sciences de Caen: M. Léger, Recherches sur l'appareil végétatif des papavéracées.

Hirondelle albinos. — Le 7 juillet, le matin, je longeais à pied la rive droite de la Seine, entre le pont de Saint-Cloud et l'aqueduc de l'Avre; j'aperçus, volant au-dessus de la rivière, un petit oiseau blanc, que je ne reconnus pas tout d'abord. Mais, l'ayant observé attentivement, je constatai, à n'en pouvoir douter, que c'était un individu albinos de l'hirondelle de cheminée (*hirundo rustica*). Je la suivis quelques instants dans ses ébats, puis elle disparut à mes yeux. Les hirondelles albinos, signalées par les auteurs, doivent être fort rares. En tous cas, c'est la première fois que j'en observais un individu en liberté, et le fait m'a paru assez curieux pour être communiqué aux lecteurs de cette feuille.

Dr H. Vallantin.

La rouille du rosier. — La rouille, à moins d'être très abondante, n'empêche pas les fonctions de la feuille; elle ne nuit qu'à la beauté et à la propreté de cet organe. On ne connaît aucun remède susceptible d'enrayer cette maladie. C'est d'ailleurs le cas pour tous les champignons de la famille des Urédinées, que l'on appelle vulgairement *Rouilles*.

Exposition de chrysanthèmes. — La Société nationale d'horticulture de France organise son exposition annuelle de chrysanthèmes, dont la date sera reculée cette année. Au lieu d'avoir lieu à la fin d'octobre, elle aura lieu au siège de la Société, rue de Grenelle, 84, à Paris, du 12 au 17 novembre. Tous les horticulteurs français et amateurs sont invités à prendre à cette exposition la plus grande part possible et à concourir pour les récompenses qui seront décernées. Ces récompenses consisteront en prix ou médailles et mentions honorables.

Cecidomyia destructor. — M. le Dr P. Marchal vient de communiquer à la Société entomologique de France quelques résultats de ses expériences sur la *Cecidomyia destructor*. Il voit actuellement voler et pondre dans ses caisses d'élevage la 3e génération de Cécidomnies depuis le printemps de cette année: la 1re ayant volé du 5 au 25 avril; la 2e, du 30 mai au 15 juin, et la 3e ayant commencé à essaimer le 1er juillet et pondant encore actuellement. Toujours est-il que nous sommes déjà loin des notions classiques, consistant à regarder *Cecidomyia destructor* comme ayant deux générations: l'une printanière et l'autre automnale.

OFFRES ET DEMANDES

— M. C. à C., 717. — La larve ou chenille de la Piéride des choux, ainsi que celle de la Piéride de la rave et du navet, sont communes dans les jardins. La première et la dernière rongent presque entièrement les feuilles des choux, les perforent de part en part et ne laissent souvent que les côtes. La seconde, au contraire, attaque le centre des feuilles. On la nomme pour cela *ver de cœur*, de sorte qu'on ne s'aperçoit de ses ravages que quand on divise les choux. Quoique les oiseaux, ainsi que les crapauds, en fassent une ample consommation, leur nombre est si considérable qu'il est impossible de les détruire. Si l'on observe ces chenilles, on voit qu'elles se dérobent presque toutes à la lumière, qu'elles se cachent en terre et qu'elles sortent la nuit pour se nourrir. Il faut profiter de ces observations, si l'on veut en préserver les choux, pour faire la chasse à la chandelle. On les écrase sur les lieux, ou on les enferme dans des vases clos, pour les donner le lendemain à la volaille, qui en est très friande.

— M. le Dr R., 1457. — Employez les épingles nickel pour vos papillons; elles sont préférables aux épingles noires. Pour empêcher que les papillons mis au ramollissoir ne moisissent, mettez dans le sable un peu d'acide phénique. Les boules de naphtaline concentrée sont bien préférables au camphre, qui ne vaut absolument rien comme produit conservateur.

— P. D., n° 3339, à Pau. — Pour luter vos bocaux à alcool, quels qu'ils soient, employer le ciment-lut de la maison Deyrolle (46, rue du Bac). L'alcool reste des années sans montrer la moindre évaporation. Les résultats sont surprenants.

— M. Marcel G. — L'exposition d'Insectologie qui avait lieu au Jardin d'acclimatation de Paris est terminée depuis quelques jours. Les cartons à insectes avec fermeture à double gorge sont les meilleurs.

— Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, demandent en quantité des Coléoptères et des Papillons frais et en bon état. Adresser listes et prix à l'adresse ci-dessus.

— M. P. R., à Vienne, 4037. — Il vient de paraître un ouvrage, dont nous rendrons compte du reste prochainement, ayant pour titre « *Essai de Paléogéographie*: restauration des contours des mers anciennes en France et dans les pays voisins, application de géologie nouvelle et de géologie comparée, » par F. Canu, membre de la Société de géologie de France.

L'atlas consiste en un volume in-4° raisin de 56 cartes en noir donnant à l'échelle unique du cinq-millionième : 1° La restauration des mers anciennes à toutes les époques correspondantes aux sous-étages et aux étages des ères *mésozoïque* et *néozoïque*; 2° toutes les restaurations anciennes d'après MM. Bertrand, Collot, Fabre, Gosselet, Guillier, Hébert, de Lapparent, Lyell, Maillard, de Saporta, etc. L'atlas est en français et en latin. Le texte forme un volume in-8° raisin avec figures, divisé en deux parties. La première contient l'exposé des principes fondamentaux de la *Paléogéographie* et la méthode analytique permettant la *restauration* rapide des rivages et des accidents topographiques. La seconde est la justification discutée des contours adoptés pour chaque carte. Le texte et l'atlas, qui ne sont pas vendus séparément, coûtent 10 francs et 10 fr. 85 franco. En vente chez les Fils d'Emile Deyrolle, libraires-éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.

LIVRE NOUVEAU

Dictionnaire populaire d'agriculture pratique (1).

Sous ce titre, MM. Gaston Percheron et Paul Dubreuil, qui ont su grouper autour d'eux toute une pléiade de spécialistes distingués, choisis parmi les dispensateurs attitrés de l'enseignement agricole, ont entrepris une œuvre de vulgarisation, destinée aussi bien aux agriculteurs et cultivateurs qu'à la jeunesse des Ecoles et aux gens du monde. Certes des Dictionnaires d'Agriculture, dus à des auteurs justement estimés, ont déjà paru ou sont en cours de publication; mais ces ouvrages considérables ne sont pas à la portée de tous les lecteurs, soit en raison de leur importance même, soit en raison de leur prix forcément élevé. *Le Dictionnaire populaire d'Agriculture pratique* paraît par fascicule de 160 pages (un fascicule tous les deux mois à partir du 1er juin) et sera complet en 10 fascicules représentant un magnifique volume grand in-8° de 1600 pages à deux colonnes, d'un texte très lisible, illustré de nombreuses gravures. Dans le premier fascicule qui vient de paraître les articles importants à noter sont principalement les mots : Abatage des animaux, Abatage des arbres, Abattoir, Abeilles, Absorption, Acclimatation, Accouplement, Accroissement, Affouage, Age des animaux, Agneau, Air, Ajonc, Alcoométrie, Alimentation, Amendement, Analyse des terres, Ane, Anthonome, Aphteuse (fièvre), Aplomb, Aéromètres, Asperges, Associations, Assolement, Assurances, Avoine, etc. Nul doute que cet ouvrage, qui a été honoré de souscriptions du Ministère de l'Agriculture, ne trouve auprès du public le succès qu'il mérite.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 22 juillet 1895. — M. A. Milne-Edwards présente à l'Académie une réunion de mémoires portant pour titre : « Observations sur deux orangs-outangs adultes, morts à Paris », par MM. A. Milne-Edwards, J. Deniker, R. Boulart, E. de Pousargues, F. Delisle. — M. Retzius est nommé correspondant pour la section d'Anatomie et de Zoologie, en remplacement de feu M. Carl Vogt. — M. A. Milne-Edwards présente une note de MM. J. Kunstler et A. Gruvel sur l'histologie des glandes unicellulaires. — M. A. Michel Lévy adresse une note sur l'évolution des magmas, de certains granites à amphibole.

Séance du 29 juillet. — M. L. Jammes a étudié la structure de l'Ectoderme et du système nerveux des Plathelminthes parasites (Trématodes et Cestodes). — M. Edmond Perrier présente une note de M. A. Pizon sur certains points de l'embryogénie des Ascidies simples, notamment l'origine de la cavité péribranchiale, les relations de la vésicule sensorielle avec les parties avoisinantes et la formation d'un épicarde analogue à celui qui existe chez les Ascidies composées. — M. Boudouard adresse une note sur la composition des sables monazités de la Caroline. — M. A. Gaudry présente une note de M. Marcellin Boule sur la découverte de débris gigantesques d'Eléphants fossiles faite par M. Le Blanc dans la balastière de Tillow (Charente) (*Elephas meridionalis E. antiquus*). Ces débris ont été donnés au Muséum par MM. Le Blanc, Gros, Robin, Douchet, ainsi que des instruments paléolithiques auxquels ils étaient joints.

A.-E. Malard.

(1) 10 fascicules à 2 fr. 50. En vente chez les Fils d'Emile Deyrolle, libraires, 46, rue du Bac, Paris.

Répertoire étymologique des noms français ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

Bondrée. — L'étymologie de ce nom donné à un rapace (*Pernis communis*) n'est pas exactement connue. L'abbé Vincelot (*les Noms des oiseaux expliqués par leurs mœurs*) admet que *Bondrée* vient de *bondir*. Littré dit que Bondrée pourrait dériver de l'ancien mot *bondir*, synonyme de *retentir*, à cause du cri de l'oiseau.

Bourgmestre. — On désigne sous ce nom un Goéland (*Larus glaucus*). Buffon dit que les Hollandais ont donné à cette espèce le nom de *Bourgmestre* à cause de sa démarche et de sa grande taille, qui le leur a fait regarder comme le magistrat qui semble présider avec autorité au milieu des peuplades turbulentes et voraces de Goélands.

Bouscarle. — Nom sous lequel les habitants de la Provence réunissent plusieurs fauvettes. On l'admet généralement pour désigner la bouscarle de Cette (*Cettia Cetti*).

Bouton d'or. — Les oiseliers donnent ce nom à un passereau du Brésil (*Sycalis flaveola*), à cause de son plumage jaune et de la tache d'un jaune d'or qui recouvre l'occiput.

Bouvreuil. — Littré, dans son dictionnaire, donne de ce mot l'explication suivante : *Bouvreuil*, mot à mot *petit bœuf*, ce qui n'explique pas pourquoi on a donné ce nom à cet oiseau; nous croyons qu'il faut l'imputer à ses formes lourdes et ramassées et à son cou très court, comme chez le bœuf.

Brève. — Les brèves, qui forment la famille des *Pittidés*, doivent leur nom à la *brièveté* de leurs formes : ces oiseaux ont, en effet, un corps trapu, des ailes courtes, laissant à découvert la queue, qui elle-même est très courte.

Bruantin. — Le molothre des troupeaux (*Molothrus pecoris*) a été désigné sous le nom de *Bruantin* par quelques ornithologistes qui le confondaient avec les bruants.

Bruant ou **Bréant.** — Dénomination vulgaire donnée par les paysans à cet oiseau, et dont on ignore l'origine. « Le *Bruant* des ornithologistes est le *Verdier* en langue vulgaire et le *Verdier* des oiseleurs et des gens de la campagne est le *Bruant* des ornithologistes. Il eût peut-être mieux valu respecter une dénomination usitée par le peuple et, en quelque sorte, consacrée par l'usage » (Mauduyt).

Brubru. — Le Vaillant a conservé ce nom indigène à une pie-grièche d'Afrique (*Nilaus Æthiopicus*).

Bulbul. — Sous le nom de *Bulbul*, qui dans le langage populaire des peuples d'Orient, signifie rossignol, les oiseliers réunissent plusieurs espèces exotiques appartenant à la famille des *Pycnonotidés*.

Busard. — Ce mot n'est qu'un augmentatif de *Buse* et sert à désigner des rapaces du genre *Circus*.

Buse. — Ce nom donné à un rapace (*Buteo vulgaris*) paraît dériver du mot latin *Buteo*. « D'autres, dit Salerne, veulent que ce mot ne signifie autre chose qu'un oiseau de couleur *buse* ou *bise*, c'est-à-dire brune ou noirâtre. »

Butor. — On admet généralement que ce nom a été formé des deux mots latins : *Bos* et *Taurus*, pour désigner un échassier voisin des hérons (*Botaurus stellaris*). Aldrovande dit : « On le nomme *Botaurus*, parce qu'il semble imiter le mugissement du taureau, car il plonge son bec dans la terre des marais et pousse alors un cri horrible. » Dans quelques contrées, on le désigne également sous les noms vulgaires de *Taureau d'étang* et de *Bœuf de marais*.

(*A suivre.*) Albert Granger.

Le Gérant: Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé rue Cassette, 17.

LE LABORATOIRE MARITIME
DU MUSÉUM DE PARIS

C'est sur les bords de la Manche qu'un excellent abbé du Havre comprit, vers la fin du siècle dernier, tout l'intérêt qui s'attache aux recherches de la Biologie marine. Tout pénétré de l'importance d'une étude à laquelle le pauvre abbé Dicquemare était d'ailleurs peu préparé, il y apportait une grande patience et un grand courage, et la tradition nous le représente bon nageur, s'avançant dans la mer jusqu'aux endroits où vivaient les animaux qu'il voulait observer et y restant des heures entières en caleçon de bain, pour les contempler à son aise sans qu'ils se contractent. Bon dessinateur, il adressait des figures fort bonnes pour l'époque au *Journal de physique*, mais accompagnait souvent ses observations les plus justes des remarques et surtout des dénominations les plus bizarres (1).

Quoi qu'il en soit, les nombreuses planches du *Journal de physique* attirèrent l'attention sur ce monde de la mer que Bernard de Jussieu vint lui-même étudier sur les côtes de Normandie, ce qui lui permit de restituer au règne animal nombre de Polypes et de Bryozoaires avant lui réputés plantes.



Laboratoires et Aquariums.

Lorsqu'à la fin du siècle dernier, la Zoologie, mieux délimitée, commença à tracer les grandes lignes de la classification méthodique basée sur l'étude anatomique des êtres, il n'est pas besoin de rappeler combien le voisinage de la Manche fut utile au précepteur du fils du marquis d'Héricy, habitant avec lui le château de Ficquainville, pour le pénétrer de ces principes qui feront toujours la gloire de Cuvier.

C'est en 1831 que H. Milne Edwards et sa femme, accompagnés de M. et Mme Audoin, après avoir exploré Granville et les îles Chausey, vinrent se fixer à Saint-Vaast-la-Hougue. C'est de cette époque aussi que date la réputation si justement méritée de richesse de ce point privilégié pour les recherches des naturalistes.

Guidés par H. Milne Edwards, Nordmann, Keferstein, Claparède, Grube, vinrent successivement passer plusieurs saisons à étudier cette faune si riche. Et jusqu'à la dernière époque de sa vie, c'était encore vers Saint-Vaast que H. et A. Milne Edwards, l'illustre et sympathique directeur du Muséum, adressaient chaque année leurs élèves et leurs amis. Quatrefages, Vaillant, Giard, Jourdain, Barrois, Baudelot et bien d'autres que je passe sous silence, vinrent ainsi successivement dans cet hôtel de France tenu par le vieux M. Casseron ou chez M. Lévêque, et y improvisaient des laboratoires dont plusieurs ont gardé un si excellent souvenir.

Aussi Saint-Vaast était-il désigné presque d'avance lorsque l'idée d'un laboratoire maritime du Muséum fut adopté sur l'initiative persévérante et dévouée de son promoteur, M. Edmond Perrier, qui, depuis longtemps déjà, réclamait chaque année une station maritime, dont seul le Muséum était dépourvu, alors que partout, tant en France qu'à l'étranger, le moindre établissement scientifique en sentait le besoin.

En 1881, l'assemblée des professeurs du Muséum demandait donc au ministre de l'Instruction publique la création d'une station digne de rivaliser avec celle qu'a fondée, à Naples, le Dr Dorhn, digne de celle qu'a su fonder, à Plymouth, l'initiative privée, et à Kiel l'intelligente initiative du Gouvernement allemand.

Grâce à l'inépuisable sollicitude que M. Liard, directeur de l'enseignement supérieur, porte au développement de nos institutions scientifiques et dont il a déjà donné tant de preuves au Muséum, le vœu du Muséum est enfin exaucé (1). Le laboratoire du Muséum est fondé, et c'est ce laboratoire que je vais décrire en peu de mots.

Le premier point pour un laboratoire maritime est la position, il faut qu'il soit bien placé. Il est élémentaire qu'il soit aussi près que possible du bord de la mer; mais de plus il faut que l'eau de cette mer soit pure, et autant que possible aussi éloigné de l'eau douce d'un estuaire et du voisinage toujours impur d'une grande ville, enfin et surtout, que la nature de ses fonds soit suffisamment variée. C'est ce qui en Angleterre, par exemple, fera au point de vue zoologique, la supériorité d'une station relativement petite, telle que celle de Port-Erin par exemple, si admirablement située dans l'île de Man.

Le laboratoire maritime de Tatihou, comme l'indique son nom, est situé dans une île (presqu'île à basse mer), le bras de mer qui la sépare de terre se découvrant à mer basse pour devenir un passage praticable à pied ou en voiture sous le nom de Rhun. Sur cette langue de terre qui se change en une sorte de déversoir lorsque la mer montante vient à la couvrir, l'eau du large se

(1) Les Cœurs-unis, les Points-sanguins, Sac-animal.

(1) M. Edouard PERRIER, Le laboratoire maritime du Muséum d'Histoire naturelle. *La Nature*, 18 août 1888. Tous les travaux de construction et d'aménagement du laboratoire ont été faits sous la direction de M. l'architecte du gouvernement Dauphin, qui avait déjà installé la station maritime d'Alger.

précipite avec un courant violent et à peine souillé par certains vents d'un peu de sable ou d'argile.

C'est en ce point que, lorsque le courant est suffisamment établi, une vanne permet de prendre l'eau et de l'emmagasiner dans une vaste citerne de 15 mètres sur 6 mètres et plus de 3 de profondeur.

C'est dans cette citerne qu'une pompe rotative (1) Dumont, actionnée par un moteur à air chaud Benier, de 9 chevaux, puise l'eau de mer reposée et épurée par une première filtration, et la mène dans un château d'eau entièrement construit en granit, où elle se trouve alors sous une pression suffisante pour redescendre d'elle même dans les aquariums et les laboratoires, après avoir subi une deuxième filtration sur plusieurs flanelles et étoffes filtrantes.

Château d'Eau.

Il n'entre pas dans ma pensée de donner une description complète du laboratoire et de ses annexes, je veux seulement faire connaître les ressources que l'établissement créé sous l'initiative intelligente et éclairée de M. le professeur Perrier, son directeur, est apte à rendre aux savants de tous les pays auxquels il est largement et libéralement ouvert.



Salle des Collections.

Le bâtiment principal comprend uniquement la salle des aquariums et les laboratoires; cette salle de 13 mètres sur 4 est entièrement garnie sur trois côtés de vastes bacs éclairés par l'extérieur et le haut, dont la capacité varie de un 1/2 à 3 mètres cubes, le quatrième côté comprend treize bacs, les uns destinés aux animaux, couvrant et découvrant alternativement par la marée et qui, au moyen d'un système de siphons agissant automatiquement, se trouvent dans des conditions semblables; enfin d'une autre série de bacs avec des fonds variés de sables, zostères, etc., pour les animaux s'ensablant ou se terrant dans la vase. Le milieu de la salle des aquariums est occupé par une table de granit abondamment pourvue d'une canalisation d'eau de mer à tétines, permettant d'y installer, au moyen de verres ou de cuvettes, toute une série de cristallisoirs ou de vases de verre, analogues à ceux du laboratoire de Naples. Sortant de cette salle, nous trouvons au rez-de-chaussée quatre grands laboratoires. La description donnée des laboratoires du premier étage nous dispensera de décrire plus longuement ceux-ci; il nous suffira de dire que la seule chose qui les différencie de ces derniers est qu'à cause de l'humidité inhérente à leur situation près de la salle des aquariums, ils ne possèdent pas de lits et sont destinés à ceux qui sont logés dans le deuxième étage, mansardé à cet effet.

Le premier étage comprend deux séries de laboratoires; les uns plus grands peuvent contenir deux travailleurs, deux lits, ils possèdent deux vastes tables de dissection en ardoise, un évier en plomb avec canalisation d'eau de mer permettant de garder vivants des animaux dans un courant continu d'eau de mer aérée, enfin un évier d'eau douce.

Chaque laboratoire possède en outre une table ou un dessus de cheminée en lave émaillée, permettant l'emploi de réactions chimiques; des tables de nuit, des chaises, des tablettes de bois, de la verrerie et porcelaine variées, enfin, suivant les chambres, une armoire ou une table de bois complètent l'aménagement de chaque chambre. D'autres laboratoires ne possèdent qu'un seul lit et sont aménagés pour un seul travailleur. Le laboratoire comprend en tout vingt lits.

En même temps que le logement, il est nécessaire de pouvoir se nourrir au laboratoire; à cet effet une table d'hôte, sorte de mess, a été organisée au laboratoire, et les personnes qui y résident, peuvent s'y nourrir,

(1) La pompe dont une partie était en fonte a été entièrement construite en cuivre.

moyennant une pension calculée et fixée à 90 francs par mois (1)

Ce repas en commun a lieu dans une vaste salle à manger formant un bâtiment à part avec les cuisines et services et où se trouve actuellement provisoirement installée, dans une salle attenante, une partie de la bibliothèque.

En face de cette salle à manger, une autre annexe considérable comprend, outre des celliers et des magasins de verreries, d'agrès de bateaux, etc., un laboratoire de chimie et d'océanographie avec un cabinet noir pour la photographie ; enfin un vaste laboratoire commun ou salle de dragages, dans laquelle se fera le tri des récoltes au retour des expéditions. Largement éclairée au nord par cinq baies vitrées qui permettent l'emploi du microscope, la salle des recherches est aérée par trois fenêtres au sud et deux fenêtres à l'ouest ; le long des fenêtres du sud court dans toute sa longueur une table d'ardoise ou de carreaux de faïence émaillée. Au centre une grande table, en forme de fer à cheval, de six mètres de long sur un mètre de large, permet de baigner d'un courant d'eau de mer continu les cailloux et les coquilles rongés, ramenés par les dragues ou les chaluts, isolés par des vannes en toile d'étamine ou de mousseline.

D'autres tables creuses en faïence également sont spécialement destinées à conserver et à préparer les algues : car il ne pas faut oublier que Saint-Vaast est à ce point de vue une localité privilégiée illustrée par les travaux de MM. Bornet, Thuret et Le Jolis, pour ne citer que les principaux.

Une bibliothèque comprenant les livres usuels de détermination, des loupes montées, quelques verreries et les réactifs les plus utiles, complètent l'aménagement de cette salle.

Tout à fait séparés se trouve la collection et l'herbier phycologique, installés dans une vaste construction en bois de vingt-quatre mètres de long sur huit mètres de large; elle sera installée dans deux grands meubles provenant des anciennes galeries du Jardin des plantes de Paris et qui ont été accordés à cet effet au laboratoire de Saint-Vaast ; une autre construction de même taille comprendra une salle de conférences et la bibliothèque.

Si nous ajoutons à cette organisation un laboratoire de recherches appliquées à la pisciculture marine et comprenant une hatchery organisée en plus petit sur celle de Dunbar en Écosse, avec un vaste bassin de quinze mètres de long sur six mètres de large et trois mètres de profondeur, possédant son organisation propre et son installation particulière, nous aurons décrit sommairement, mais d'une manière suffisante, à ce que nous pensons, pour en prouver l'importance, le laboratoire maritime du Muséum.

Maintenant que nous reste-il à ajouter? Rien, ou presque rien, les listes des découvertes faites par les savants dont j'ai énuméré quelques noms, sont loin d'avoir épuisé l'inépuisable richesse de notre baie granitique au nord, calcaire vers le sud.

Vaseuse en certains points, formée du sable le plus pur en d'autres, avec ses vastes prairies de zostères, les cours de ses parcs aux huîtres, enfin la richesse des fonds variés que la drague peut explorer dans ses environs, elle ménage chaque jour des surprises nouvelles à ceux qu veulent l'explorer, chaque jour elle me procure des surprises nouvelles par ses richesses.

Au nom des fondateurs du laboratoire, qui ont bien voulu me préposer à la direction des recherches scientifiques de cet admirable établissement, je me fais un devoir d'y appeler de tout cœur les savants français et étrangers qui voudraient profiter de ses ressources, et je mets personnellement à leur disposition tout le dévouement dont je suis capable, certain en les servant de suivre ainsi les aspirations de mes maîtres en servant utilement la science et par là mon pays.

A.-E. Malard,
Laboratoire Maritime de Tatihou
par Saint-Vaast-la-Hougue (*Manche*).

(1) Le chef des travaux réside toute l'année au laboratoire, et le laboratoire est ouvert de mars à décembre.

La pension comprend le déjeuner du matin : café au lait, thé, etc. ; un déjeuner à la fourchette à 11 heures ou midi, suivant les marées ou les excursions en mers ; le diner à 6 ou 7 heures. La boisson, comprise dans le prix de la pension, est le cidre (le vin et le café ne sont pas compris dans le prix de la pension).

Il est demandé 1 franc pour le blanchissage du linge des lits, chaque mois ou fraction de mois.

LES INSECTES AQUATIQUES

Je me souviens, comme si c'était hier et bien qu'un nombre respectable d'années se soit écoulé depuis, de l'époque où, jeune naturaliste ignorant des soucis de la vie, je m'initiais avec ardeur à la connaissance de la structure et des mœurs des animaux. Tout était nouveau, tout me transportait; chaque chasse, chaque pêche était, pour moi bien entendu, l'occasion de découvertes.

Habitant un pays de prairies, parcouru par de nombreux cours d'eau, mon attention se porta naturellement de préférence sur la faune aquatique, dont je me mis à étudier les représentants. Je passe sur mes succès et surtout sur mes insuccès, qui n'intéresseraient que médiocrement le lecteur, afin d'insister sur un genre de difficultés que je rencontrais à chaque pas.

Pour ne parler que des Insectes aquatiques, les livres d'entomologie dont je pouvais disposer me permettaient bien de déterminer beaucoup d'Insectes parfaits, mais la plupart des larves, sauf quelques formes très communes, étaient fort difficiles à identifier; ainsi la larve transparente et si curieuse de *Corethra plumicornis* resta à l'état d'animal énigmatique jusqu'à ce que le mémoire d'Aug. Weismann me fût communiqué. L'ouvrage d'Emile Blanchard, *Métamorphoses, mœurs et instincts des Insectes*, me rendit quelques services sérieux, quoiqu'il fût trop laconique sur bien des points; les publications de Brehm n'existaient pas encore, et force me fut souvent de recourir aux anciens, Swammerdam, Réaumur, Rœsel, etc., maîtres vénérés, mais dont les travaux admirables pour leur temps ont été faits à l'aide de méthodes et de procédés dont nous ne pouvons plus nous contenter. Combien j'aurais été heureux alors de trouver comme guide le livre que j'ai voulu, par cet article, signaler aux travailleurs débutants; que de labeurs épargnés, que d'erreurs évitées!

M. L.-C. Miall, membre de la Société royale de Londres, professeur au collège de Leeds et auteur de travaux très remarqués, tels que sa monographie de la

Blatte (1), nous a rendu le service d'utiliser ses profondes connaissances en fait de biologie des Insectes à la rédaction d'un charmant petit ouvrage intitulé : *The Natural history of aquatic Insectes* (2) (L'histoire naturelle des Insectes aquatiques).

Après une introduction intéressante où il traite divers sujets généraux : l'eau comme milieu pour les êtres vivants; l'invasion des eaux par les Insectes (dont il admet l'origine terrestre et aérienne); la prédominance du type Insecte dans la nature vivante; l'adaptation aux conditions de la vie aquatique; la couche superficielle des eaux qui explique certains faits propres aux Insectes de surface; l'équilibre chez les Insectes aquatiques, etc., il donne l'histoire détaillée, mœurs, reproduction, états de larve et de nymphe d'un grand nombre de formes dont voici l'énumération :

Coléoptères	*Gyrinus.*
	Dytiscus.
	Hydrophilus.
	Hydrobius.
	Donacia.
Diptères à larves aquatiques.	*Culex.*
	Corethra.
	Chironomus.
	Tanypus.
	Ceratopogon.
	Dixa.
	Dicranota.
	Ptychoptera.
	Simulium.
	Stratiomys.
	Eristalis.
Hyménoptères	*Polynema.*
	Prestwichia.
	Agriotypus.
Chenilles aquatiques......	*Hydrocampa.*
	Paraponyx.
Trichoptères...............	*Phryganiens divers.*
Sialides.....................	*Sialis.*
Perlides	*Perla.*
Éphémérides...............	*Palingenia.*
	Polymitarcys.
	Ephemera.
	Baetis.
Odonates	*Libellula.*
	Aeschna.
Hémiptères.................	*Hydrometra.*
	Gerris.
	Velia.
	Nepa.
	Notonecta.
	Corixa.
Podurides	*Podura.*
	Isotoma.

Il termine par deux chapitres, l'un sur les Insectes des bords de la mer, l'autre qui résume en quelque sorte ce que tous les précédents nous ont appris touchant la locomotion, la préhension de la nourriture, la respiration, les procédés d'attaque ou de défense, la construction des abris protecteurs, etc.

Un style simple et clair rend la lecture de l'ouvrage agréable; plus de cent figures sur bois excellentes, les unes originales, les autres copiées de Mémoires spéciaux, facilitent l'étude d'une foule de détails; enfin M. Miall ajoute de nombreuses indications bibliographiques permettant de remonter aux sources et dont l'absence voulue dans maints livres modernes, même fort bien faits, est éminemment regrettable.

Afin de donner une idée de la façon dont l'ouvrage est conçu et, aussi, pour prouver que je n'écris pas un éloge de complaisance, je traduis ci-dessous le troisième chapitre concernant les Hyménoptères aquatiques, animaux dont bien des entomologistes ignorent l'existence.

Ma traduction serrant le texte anglais de très près, le lecteur excusera certaines phrases de tournure peu française.

CHAPITRE III

HYMÉNOPTÈRES AQUATIQUES

« Jusqu'en 1862, les deux grands ordres des Hyménoptères et des Orthoptères passaient pour ne renfermer aucune forme vivant sous l'eau (1). Depuis cette date, on découvrit quelques Acridiens semi-aquatiques du genre *Scelymena* à Ceylan et à Java et l'on acquit la preuve qu'il existe toute une série d'Hyménoptères parasites d'Insectes d'eau douce.

« Parmi ces derniers se rencontrent deux petites espèces décrites par Sir John Lubbock dans le travail cité en note. *Polynema natans* (2) fut observé nageant dans l'eau d'un étang au moyen de ses ailes. L'animal, quoique muni de trachées et respirant vraisemblablement par des stigmates (3), peut résister sans inconvénient à des submersions de plusieurs heures; mais, si cependant l'expérience est longuement prolongée, durant quatorze heures par exemple, l'Insecte devient insensible et paraît mort. Les deux sexes se rencontrent ainsi au sein de l'élément liquide.

« Dans le même étang habitait une seconde espèce de mœurs analogues qui devint le type du genre nouveau *Prestwichia* (4) : *Prestwichia aquatica*.

« Tandis que *Polynema natans* nage à l'aide des ailes et n'utilise probablement les pattes que pour la marche, *Prestwichia*, *sous* l'eau, tient ses ailes immobiles et emploie les pattes comme rames. Bien que celles-ci ne soient ni aplaties ni garnies de franges spéciales, elles remplissent si parfaitement leur fonction natatoire que la locomotion de cette deuxième espèce est plus rapide que celle de la première.

« En captivité, dans des vases pleins d'eau, on voit les individus des deux formes grimper le long des parois ou circuler sur les feuilles et les tiges des plantes aquatiques; mais fort souvent ils quittent ces supports pour nager librement. Le déplacement de Polynema au sein du liquide s'effectuant au moyen des ailes pourrait être

(1) Miall and Denny, *The Structure and Life-history of the Cockroach (Periplaneta orientalis)*. London, 1886.

(2) Londres, Mac Millan et Cie, 1895.

(1) Lubbock, *Linnean Transactions*, vol. XXIV, p. 135, 1863.

(2) Westwood, *Linnean. Transactions*, 2e série, vol. I, p. 584, pense que *Polynema* de Sir John Lubbock doit être rangé dans le genre *Anaphes*.

(3) Telle est l'opinion de Lubbock. Ganin, dans le travail cité plus loin, prétend au contraire que *Polynema* ne possède de trachées dans aucun de ses états et que les ailes creuses et parcourues par le sang fonctionnent à la façon de branchies.

(4) Woodward a employé le nom de *Prestwichia* pour un genre de Crustacés, mais en 1867; de sorte que Lubbock, qui a dénommé son Hyménoptère en 1863, a la priorité (F. P.).

qualifié de vol. Cependant, par suite de la densité du milieu et de la direction dans laquelle les ailes se meuvent, la locomotion, quoique assez gracieuse, est lente, discontinue et par saccades...

« Il me fut malheureusement impossible de constater



Fig. 1. — *Polynema (Anaphes) natans*. Femelle de profil, × 30. D'après Lubbock.

s'il existait un vol aérien. Choisissant l'instant où ils étaient sortis de l'eau, je tins différents individus de *Polynema natans* sur la pointe d'une aiguille; aucun de ceux-ci ne tenta de s'envoler. Lorsque ces animaux circulent sur l'eau, on les voit parfois s'élancer brusquement, mais ils demeurent près de la surface, de sorte qu'il semble qu'ils ont été simplement poussés par un léger besoin d'air.

« On peut trouver étonnant que cette petite créature, sans armes défensives apparentes et sans moyens de protection bien efficaces, puisse se maintenir et se perpétuer au milieu d'un monde destructeur. Protégée sous ses premiers états par les parois de l'être dans lequel elle vit en parasite, elle n'est exposée aux attaques de ses ennemis naturels que pendant une courte période de sa vie, période durant laquelle, comme des formes alliées, elle recherche les œufs d'autres insectes.

« A l'opposé de ce qui s'observe généralement, les deux espèces dont nous parlons n'ont aucunement les caractères extérieurs d'Insectes aquatiques. Alors que chez ceux-ci le corps affecte souvent une forme qui rappelle un bateau, que les membres sont modifiés par adaptation pour agir comme des avirons, que parfois aussi la région postérieure de l'abdomen fonctionne à la façon de la queue des poissons, rien de pareil ne se constate chez nos Hyménoptères; leur tête est large; chez *Prestwichia*, les pattes de la dernière paire portent bien quelques soies, mais pas plus développées que chez les espèces terrestres et, chez *Polynema*, les ailes ne semblent nullement transformées pour servir à un usage nouveau. D'où l'on peut conclure que, si *Polynema natans* et *Prestwichia aquatica* étaient des espèces éteintes, aucun paléontologiste ne pourrait soupçonner leur vie aquatique, nul détail de leur structure ne suggérant cette idée (1).

« *Polynema* et *Prestwichia* n'ont que de très faibles dimensions: environ un millimètre de longueur.

« Ganin (2) a décrit le développement de *Polynema* (*Anaphes*) *natans*, ou tout au moins d'une forme très voisine. Les œufs sont introduits dans les œufs d'un Odonate commun, la *Calopteryx virgo*, et les phases larvaires se passent à l'intérieur de ces œufs.

« En effet, la *Calopteryx* femelle dépose sa ponte dans le tissu cellulaire des feuilles de Nénuphar et c'est pour chercher et découvrir cette ponte que *Polynema* entre dans l'eau. En règle générale, l'Hyménoptère parasite insinue un seul œuf dans chacun des œufs de la Libellule et, si, par extraordinaire, il en introduit plusieurs, l'un d'eux seulement parcourt toutes les phases du développement. Les œufs de *Polynema* sont en forme de fioles, offrant un col grêle et court à l'extrémité où apparaîtra la queue de la larve.

« La jeune larve, immobile et d'aspect très simple, est enveloppée par une membrane transparente entourée, à son tour, par la substance de l'œuf de l'Odonate. Elle rompt bientôt son enveloppe propre et apparaît alors comme un animal vermiforme, segmenté, muni de quelques organes externes provisoires dont les plus marquants sont deux forts crochets garnissant l'extrémité céphalique. Enfin les rudiments des organes permanents commencent à se montrer.

« Lorsque tout le contenu de l'œuf de la Libellule a été dévoré, ce qui ne demande que quelques jours, la larve passe à l'état de nymphe. Les appendices larvaires s'atrophient ou disparaissent lors de la mue; la dernière portion du corps s'élargit notablement et acquiert la constitution de l'abdomen de l'Insecte parfait. L'Hyménoptère devient libre après une nymphose qui ne dépasse pas dix à douze jours.

« Nous ne possédons que fort peu de données au sujet de nombreux Insectes aquatiques qui, à la façon des Ichneumons terrestres, introduisent leurs œufs dans le corps même d'autres Insectes vivants. Leurs larves mangent les tissus de leur hôte dont elles se nourrissent jusque vers le moment du développement complet de ce dernier.

« Les *Agriotypus* font partie de cette série spéciale; ils vivent aux dépens de larves de Phryganiens. On avait déjà observé depuis longtemps que la femelle entre dans l'eau, lorsque Von Siebold rendit la question plus nette en obtenant l'Hyménoptère par l'élevage de larves parasitées.

« L'histoire de l'*Agriotypus armatus* a été complètement élucidée par Klapálek (1), si connu par ses recherches sur la biologie des Trichoptères. Klapálek constata qu'en Bohême *Agriotypus* s'attaque surtout aux larves de *Silo pallipes*. En avril, si les journées sont chaudes, on voit les *Agriotypus* courir comme des Fourmis sur les berges des ruisseaux et voler aussi au-dessus du courant. Les femelles descendent dans l'eau le long des tiges des graminées et se mettent à la recherche de victimes en se glissant sous les pierres qui garnissent le fond.

« La larve d'*Agriotypus* passe toute son existence sous l'eau et dans l'intérieur de l'étui de la *Silo*, l'hôte n'étant mortellement atteint que vers le moment de sa propre nymphose. Le Phryganien construit en effet sa loge comme un Insecte intact et en ferme même l'orifice. C'est alors que la larve d'*Agriotypus* le dévore et repousse les derniers débris dans la partie postérieure

(1) Lubbock. Op. cit.

(2) *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*. Bd. XIX, p. 417, 1869.

(1) *Agriotypus armatus; its Life history and Geographical distribution*. Entomological monthly Magazine, vol. 25, Aug. p. 339, 1889.

de l'habitation. Ceci fait, elle attache l'étui au moyen d'une amarre constituée par une longue bandelette

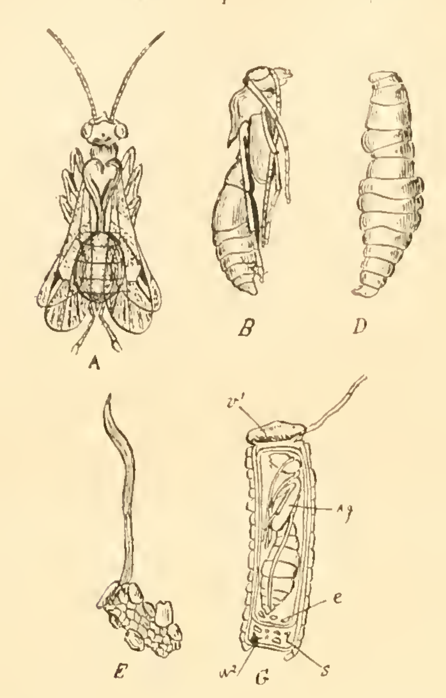


Fig. 2. — *Agriotypus armatus*. A, insecte parfait; B, nymphe; D, larve; E, étui de *Silo* agriotypisé; G, section de ce tube montrant : *v'*, opercule antérieur; *w*², opercule postérieur; *s*, débris de larve de *Silo*; *Ag*, nymphe d'*Agriotypus*; *e*, débris de la peau larvaire. D'après Klapálek.

sécrétée par ses glandes salivaires et dont la présence permet immédiatement de reconnaître un étui agriotypisé.

« La larve, toujours dans sa loge d'emprunt, se tisse un cocon, se transforme en nymphe vers le mois de septembre et passe ainsi l'hiver entier avant d'émerger à l'état d'Insecte ailé. Klapálek signale cet Ichneumon aquatique comme fort commun. »

Impossible d'exposer d'une façon plus simple des faits tellement curieux qu'ils doivent intéresser tout homme intelligent, ses occupations fussent-elles absolument étrangères à la Zoologie.

M. Miall termine son ouvrage par le passage suivant qui peint bien la grande modestie de l'auteur :

« Lorsque nous avons à exposer ce que nous avons vu et trouvé, notre devoir est de donner une relation fidèle sans rien déguiser ni supprimer. Mais prenons garde de parler comme si notre petit plomb de sonde avait exploré les profondeurs de l'univers. Ceux qui ont surpassé leurs confrères dans les efforts pour faire avancer la science de la nature admettent les premiers que ce qu'ils sont parvenus à connaître n'est rien en comparaison de l'immensité de l'inconnu. »

F. PLATEAU.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

(*Suite.*)

L'ALOUETTE

La grande famille des Alaudinés est largement représentée en Afrique. Outre ses espèces sédentaires, l'Afrique septentrionale reçoit toutes les espèces européennes traversant la Méditerranée dans leurs migrations annuelles, à la recherche d'un climat plus doux et d'une subsistance plus variée. Il est remarquable que les alouettes, très nombreuses dans le Nord et le Sud de l'Afrique, sont très rares dans l'Afrique Equatoriale, pays très riche en forêts. Nos alouettes et nos perdrix n'existent pas au Congo, mais elles sont remplacées par les espèces africaines, trois d'alouettes, deux de cailles, quatre de perdrix et deux de pintades. Dans ce pays, nos petits granivores et fructivores sont remplacés par un nombre à peu près égal d'espèces d'oiseaux indigènes de même genre.

Nous relaterons brièvement les divers genres sans description plus spéciale, les mœurs de la famille entière étant semblables avec la différence du milieu où vivra l'espèce particulière. Les diverses espèces marchent toutes et ne sautent pas, elles peuvent courir à de grandes distances et fort vite.

I. — LES ALOUETTES (*Alauda*). — Cette espèce est celle la plus répandue dans nos contrées : en vie, nous la nommons Alouette ; aux halles de Paris, on la connaît sous le nom de Mauviette.

II. — L'ALOUETTE DES DÉSERTS (*Ammomanes*). — Cette espèce est une des plus petites de la famille et son plumage clair, de couleur isabelle, est remarquable. Cet oiseau existe dans tout le Sahara, on ne l'a pas trouvé dans les déserts de l'Afrique australe, il se trouve aussi dans les régions désertiques de l'Asie occidentale et dans l'Inde centrale.

III. — LA CALANDRE (*Calandra Melanocorypha*). — La Calandre, suivant les régions de son habitat, a beaucoup de rapports de couleurs et de conformation avec le genre Alouette : celle de la Tartarie, pays à sol noir, sera noire ; celle de nos contrées ou des steppes aura le coloris plus ou moins clair. La voix de notre Calandre méridionale est également agréable, mais plus forte que celle de l'alouette. Cet oiseau ne vit pas en troupe ; d'habitude, il est isolé. En Espagne on en prend aux filets, dans la Camargue on les prend aux collets et surtout aux traineaux.

IV. LES MIRAFRES (*Mégalophone*). — Sous ces deux noms, les mêmes espèces figurent dans de nombreux ouvrages, nous adoptons le nom de Mirafre plus généralement accepté. Dans le sud de l'Afrique, elles remplacent les calandres. De toutes les alouettes du Cap, par leur habitude de s'élever en l'air, elles se rapprochent le plus de notre alouette vulgaire d'Europe. Elles ne se perchent pas, vivant toujours à terre.

V. LES COCHEVIS (*Galerida*). — Les teintes du plumage des cochevis varient beaucoup. Outre les variations de coloration, il en existe encore dans la manière de vivre, dans le chant. Ce sont les compagnons habituels des Otocoris dans leurs migrations ; toutefois, de nombreuses bandes de cochevis resteront dans l'Europe durant les hivers doux, seulement la rigueur du froid les poussera progressivement à travers la Méditerranée ; puis, atteignant l'Afrique, ils rejoindront les rares représentants de leur espèce sédentaires habitant le désert et les endroits cultivés. La variété LULU est plus particulière aux forêts et aux endroits boisés. Nous éviterons d'en faire une notice spéciale.

VI. Les sirlis. *Certhilaudines* (*Alaemon Brehm*). — Cette espèce est caractérisée par un bec très long, faible, recourbé. Le Sirli ne craint point l'homme, il suit les caravanes dans le désert ; on le voit souvent cherchant sa nourriture dans les fientes des chameaux. Cet oiseau est particulier aux déserts africains.

VII. L'alouette bouvreuil (1) (*Pyrrhanlauda*). — Ce genre est particulier à l'Afrique australe, à l'Inde et à l'Océanie. Les espèces africaines vont par bandes nombreuses, s'abattent en courant dans les plaines immenses, tantôt éloignées, tantôt rapprochées du bord des rivières. Cette famille n'est pas aussi bien douée, sous le rapport du chant, que les autres espèces.

VIII. L'alouette a hausse-col noir. (*Phileremos alpestris. Otocoris*). — Les alouettes de montagne sont caractérisées par leur corps svelte, la présence de deux groupes de plumes en forme de cornes sur les côtés de la tête. L'otocoris alpestre habite non les Alpes Suisses, mais la région alpine de l'Europe septentrionale ; elle niche dans les tundras glacés de la Sibérie, elle est très commune dans le nord de l'Asie, des espèces voisines la représentent en Amérique et aux Indes, dans les parties montagneuses et froides de ces contrées. Elles traversent régulièrement l'Europe, pour retourner dans les steppes de l'Asie et les déserts africains où un certain nombre est sédentaire.

IX. *Ramphocoris de Clot Bey*. — Cette alouette est remarquable par l'étrangeté de ses principaux caractères. Le bec est d'une structure toute particulière, les ailes et les pattes sont aussi différentes de celles des autres Alaudinés. C'est l'alouette à bec en faucille de la famille.

X. *Macronyx*. — Ce genre créé par Swaimson a été confondu avec le genre Anthus par Gray. Il est remarquable par la cravate bariolée caractéristique de l'espèce, les macronyx fréquentent les prairies et les bords des rivières, ce qui les rapproche comme habitudes du genre Anthus. Sans doute, c'est du *Macronyx croceus* que Baker nous dit (2) : Des grillivores et une espèce de grive de la taille d'une alouette, qui a sous les yeux des taches d'un jaune soufre et deux stries noires et dénudées sous la gorge, sont de passage dans la région du Tanganika. Ils rendent de grands services aux agriculteurs par la guerre qu'ils font aux sauterelles.

Forest.

OROGÉNIE EXPÉRIMENTALE

Les lecteurs du *Naturaliste* ont eu, en mars dernier, un résumé d'expériences procurant des réseaux réguliers de cassures tout à fait comparables aux systèmes de fentes ou de failles qui traversent si fréquemment les assises terrestres. La liaison des cassures aux accidents de relief est trop intime et trop connue pour qu'il y ait lieu d'y insister ; elle ressort encore une fois de ce fait que le mode opératoire qui procure les premières détermine fatalement les seconds. Déjà à propos des fissures orthogonales ouvertes dans les minces couches de stéarine de nos premiers essais, nous avons noté la production de crêtes saillantes rappelant celles que de Chancourtois produisait sur ses ballons dégonflés, mais leur faible dimension s'opposait à leur étude complète.

Je veux aujourd'hui aborder ce nouveau chapitre en faisant d'abord remarquer qu'il a été généralement laissé de côté par les expérimentateurs qui ont étudié les cassures, aussi bien que par ceux qui ont porté surtout leur attention sur la production des inégalités, plus ou moins comparables aux chaînes montagneuses de la surface initiale.

C'est en 1812 que James Hall imagina de reproduire les ondulations des couches du sol en refoulant sur elles-mêmes des pièces de drap empilées et maintenues par la superposition d'une planche surchargée de poids. Plus tard il substitua l'argile au drap et une vis aux coups de maillet d'abord employés et l'appareil qu'il construisit a été ensuite mis bien des fois à contribution.

En 1878, Alphonse Favre reprend le sujet à l'aide d'un dispositif que nous avons rappelé dans notre premier article et qui fait intervenir comme moteur la force de contraction d'une feuille de caoutchouc préalablement étirée. Cette très heureuse modification n'a guère été adoptée : elle est cependant bien féconde, comme on le verra tout à l'heure. Quoi qu'il en soit, Favre a produit dans les couches d'argile des plis extrêmement variés analogues à ceux de la nature, des cassures avec rejets inverses et divers accidents de haut intérêt ; leur conjugaison ne l'occupe pas et ses planches ne donnent que des profils et pas de plans.

M. Hans Schardt, en 1884, complète à certains égards les études d'Alphonse Favre en superposant sur la même feuille de caoutchouc étirée des couches très différentes les unes des autres par leur plasticité. Les résultats procurent l'imitation de certains détails non reproduits jusque-là.

Quatre ans plus tard, M. Henry Cadell retourne au dispositif de James Hall et il entretient la Société royale d'Edimbourg d'une longue série d'expériences sur l'architecture des montagnes (*mountains building*), selon son expression.

Mais le travail le plus considérable dans cette direction est certainement celui que M. Willis vient de publier dans le 13e *Annual Report of the United States geological survey*.

Ici encore, c'est la méthode de Hall qui est en honneur, mais de grands perfectionnements lui sont apportés. Les expériences sont très nombreuses et très variées ; de belles planches reproduisent les principales qui sont très instructives. Cependant dans ce mémoire comme dans les précédents on ne trouve que des profils, et par conséquent rien sur la distribution horizontale des reliefs produits. Aussi n'ai-je pas de scrupules à résumer mes recherches dans cette direction, où j'étais engagé d'ailleurs bien avant la publication de M. Willis.

C'est le dispositif d'Alphonse Favre que j'ai employé, c'est-à-dire une feuille de caoutchouc épaisse de 10 millimètres préalablement étirée sur l'appareil dont nos lecteurs ont eu précédemment le portrait. Sur ce caoutchouc qui est encastré par un bout dans une large pièce de bois, on fixe transversalement une réglette destinée à suivre son mouvement de contraction et qui empêchera le décollement de la matière non contractile superposée. On place des planchettes longitudinales provisoires sur chaque bord du caoutchouc entre la pièce de bois et la réglette transversale, et la lame distendue est alors constituée au fond d'un réservoir rectangulaire où des pâtes variées peuvent être coulées.

On peut y placer par exemple trois centimètres d'épaisseur de plâtre de Paris de la qualité en usage chez les mouleurs. Quand la *prise* est parvenue à un degré convenable, on enlève les planchettes latérales et on laisse le caoutchouc revenir lentement sur lui-même.

Quand la consistance est favorable et malgré l'énorme épaisseur de la matière, on voit des cassures se produire et ébaucher par leur direction relative le réseau naguère si régulier procuré par les pellicules de stéarine.

On aura une idée du résultat par la figure 1, où un semblable réseau, très incomplet et cependant très net, se trouve représenté. Dans cette figure la partie droite est la région fixe, le bout où le caoutchouc est encastré dans une pièce de bois immobile ; il s'y fait une espèce de coin, à droite et à gauche duquel des cassures se disposent

(1) Gray, *Genera of Birds*, fig LIV. *Macronyx amaliæ*.
(2) *Voyage aux grands lacs de l'Afrique Orientale*, p. 372.

symétriquement par rapport à sa bissectrice qui coïncide avec la ligne médiane de la bande contractile. Le long de ces cassures se font des dénivellations avec rejets inverses et la figure 2 montre avec quelle intensité ces déplacements verticaux peuvent se produire. On y voit en même temps une ébauche de réseau de géoclase *en profondeur*.

Une conséquence de ces expériences qui paraît immédiatement applicable à l'histoire de la croûte terrestre, concerne la situation relative des cassures qui se manifestent successivement dans une même plaque soumise à la contraction. L'expérience étant disposée comme nous venons de le dire, on constate que les premières cassures consécutives à la contraction supposée très lente du caoutchouc, se produisent près de



Fig. 1.— Réseau de cassures produit dans une masse de plâtre de 3 centimètres d'épaisseur par la contraction partielle d'une feuille de caoutchouc sous-jacente. 1/2 de la grandeur naturelle.

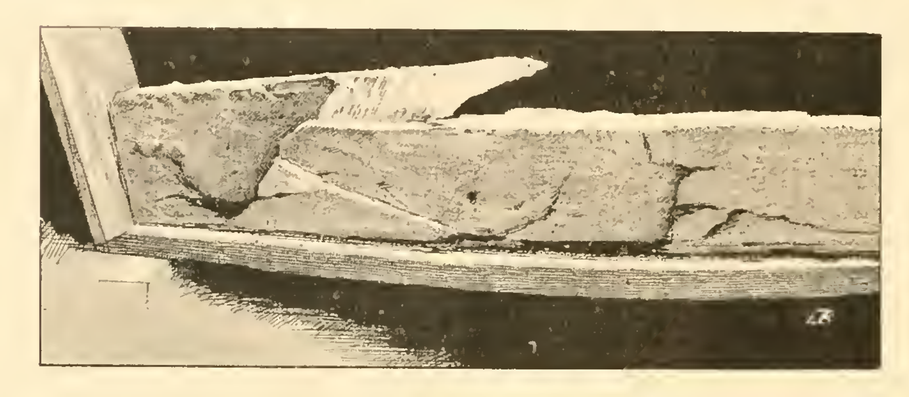


Fig. 2. — Rejet produit dans une masse de plâtre de 3 centimètres d'épaisseur, à la suite de la contraction totale d'une feuille de caoutchouc sous-jacente. 1/2 de la grandeur naturelle.

l'extrémité fixe et successivement de plus en plus loin de ce point avec un parallélisme général qui est bien loin d'ailleurs d'être géométrique.

Quand on fait cette expérience et surtout quand on la répète avec réapparition du même résultat, on ne peut s'empêcher de remarquer une certaine ressemblance entre les dénivellations qu'elle détermine dans la masse de plâtre et les traits les plus généraux de l'orographie de l'Europe. Les études récentes montrent en effet qu'il y a sur la surface de cette partie du monde comme de grandes rides grossièrement parallèles entre elles et concentriques au pôle et dont l'âge est d'autant plus récent que leur situation est plus méridionale. M. Ed. Suess a développé cette conception dans son bel ouvrage : *Das Antlitz der Erde.*

« Malgré les lacunes de nos connaissances, dit M. Marcel Bertrand, qui a repris la même question (1), malgré l'énormité des dénudations, nous pouvons suivre tout autour du pôle les traces d'un grand mouvement antécambrien... constater dans le nord l'existence d'une chaîne très ancienne, qu'on peut appeler *chaîne huronienne !* » Une zone de plissements siluriens vient, d'après l'auteur, se signaler au sud de la précédente, dans laquelle elle pénétrerait d'ailleurs sous forme de coin dans la région norvégienne. Plus au sud encore un troisième plissement se serait déclaré vers les temps carbonifères, s'étendant sur une longueur énorme et se poursuivant en dehors de l'Europe d'un côté jusqu'en Chine et de l'autre dans la partie orientale de l'Amérique du Nord. Enfin le ridement dont la chaîne des Alpes est un détail et qui se rapporte aux temps tertiaires continue cette série et se développe parallèlement aux lignes précédentes de dénivellation.

Ce recul progressif vers le sud de la zone d'activité dynamique dans l'écorce terrestre présente, on en conviendra, une bien singulière analogie avec le recul non moins progressif de la zone qui se brise dans l'expérience décrite plus haut. L'analogie est même si frappante qu'on peut se demander si elle ne tient pas à l'essence même des choses, et ceci demande une explication.

Pour ce qui est de l'expérience, on se rend compte de la situation relative de ces points de fracture successive par le mode même d'extension de la bande de caoutchouc et conformément à ce qui a été développé dans notre précédent article. L'allongement inégal sous le même effort de longueurs de 1 centimètre placées à différentes distances de l'extrémité fixe s'exprimerait en disant qu'en chacun de ces points il reste accumulé une puissance de contraction capable de lutter contre l'extension, et qui est d'autant plus considérable qu'on est plus près du point fixe.

Pour ce qui est de l'observation, il paraît bien vraisemblable que, sous l'influence combinée de la force centrifuge et de la contraction séculaire, chaque secteur du noyau terrestre se comporte en gros comme la bande de caoutchouc. Par suite de sa fluidité et de l'adhérence mutuelle de ses parties, ce secteur subit une vraie extension qui va en augmentant du pôle à l'équateur, et la croûte non contractile qui s'est constituée à sa surface doit, pour le suivre, se comporter différemment sous les latitudes successives.

J'ai fait à cet égard diverses expériences sur les effets de la rotation sur la structure de masses fluides capables de se solidifier par refroidissement, et j'en entretiendrai prochainement les lecteurs du *Naturaliste*. Pour le moment je me borne à signaler un point qui paraît fécond et nouveau. Stanislas Meunier.

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XVI, p. 577, 1888.

— 3 —

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ DES COLÉOPTÈRES DE FRANCE[1]

V. — STAPHYLINIDES Erich.

(*Suite*)

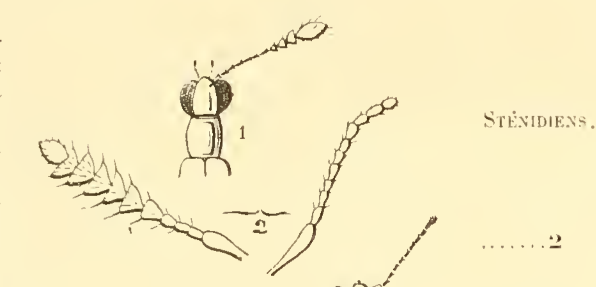
IIº. — ANTÉROCÈRES

La division des Antérocères est formée de 4 tribus qui renferment les plus grands représentants de la famille des Staphylinides ; les *Sténidiens*, malgré l'exiguïté de leur taille, se distinguent facilement par la forme de leurs yeux et la structure de leurs antennes.

1 { Antennes grêles, en massue à l'extrémité; yeux grands, fréquemment saillants (fig. 1)....... Sténidiens.
Antennes filiforme ou graduellement épaissies vers l'extrémité; yeux de forme ordinaire (fig. 2). 2

2 { Antennes rapprochées à la base, également distantes l'une de l'autre et des yeux (fig. 3)....... Xantholinidiens.
Antennes écartées à la base; plus rapprochées des yeux qu'elles ne le sont l'une de l'autre (fig. 4)....... 3

3 { Corps oblong; dernier article des palpes labiaux très grand, semi-circulaire (fig 5). Oxyporidiens.
Corps allongé; dernier article des palpes labiaux variable, mais jamais semi-circulaire (fig. 6)....... Staphylinidiens.



IIIº. — ÉPICÈRES

Cette division renferme seulement la tribu des *Aléocharidiens* ; elle est composée d'un nombre considérable d'espèces microscopiques dont la détermination est extrêmement minutieuse et difficile .... Aléocharidiens.

Iº LATÉROCÈRES

1re Tribu. — MICROPÉPLIDIENS.

Cette tribu, que beaucoup d'auteurs ne séparent pas des Protéinides, ne comprend qu'un seul genre établi par Latreille en 1807 pour un certain nombre de Staphylinides qui présentent quelques rapports avec les Nitidulines; les antennes sont en effet nettement coudées et les hanches antérieures enfermées dans les cavités cotyloïdes.

On trouve cinq espèces en France ; toutes sont de très petite taille et vivent, en général, dans les champignons en décomposition.

Renferme le seul genre (fig. 7)....... 7 **Micropeplus** Latr.

2e Tribu. PROTÉINIDIENS.

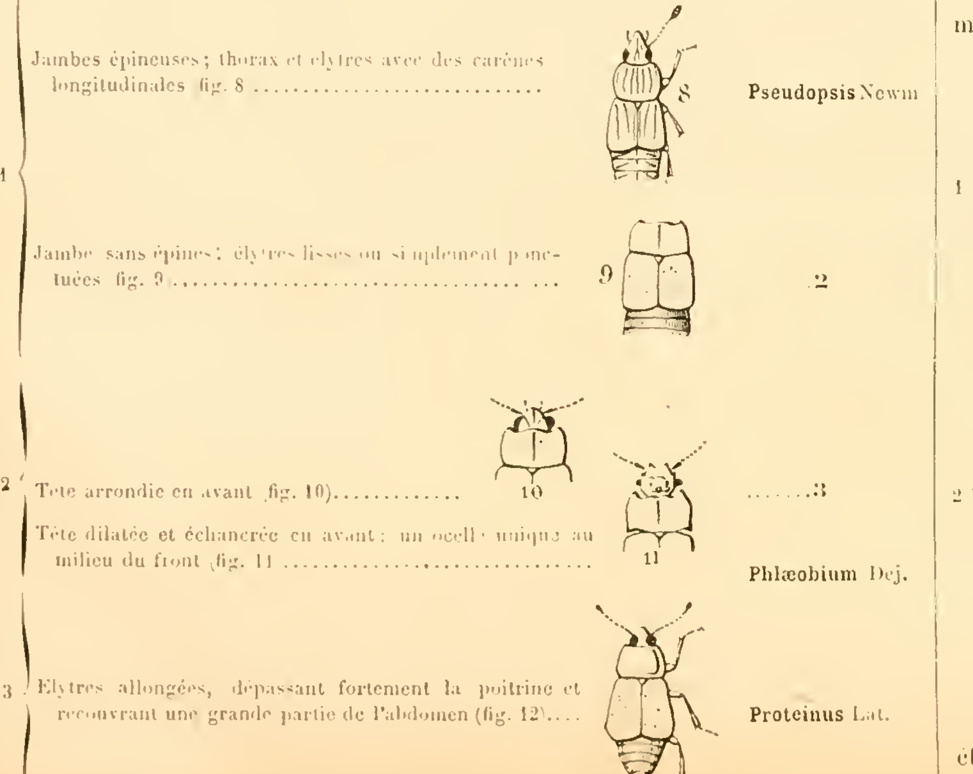
Tribu très intéressante formée d'espèces à facies variable, appartenant autrefois, en majeure partie, au genre *Homalium;* Erichson l'a établie comme groupe distinct en 1840 (*Gen. et Spec. Staphylin.*), à cause de ses caractères qui annon-

cent déjà ceux des Nitidulides. Les douze ou quinze espèces qu'on a observées en France ont été réparties dans 4 genres. dont le plus ancien est le genre *Proteinus*. crée par Latreille dès 1796 (5 esp.

Le genre *Megarthrus* date de 1834 ; il est dû à Kirby. *In Stephens Illustrat. of british Entomol.*) 5 esp.)

Chez le *Megarthrus clypeatum* Müll, qui est devenu le type du genre *Phlœobium*, on trouve un ocelle unique au milieu du front, caractère qui le rapproche aussi des Homalidiens.

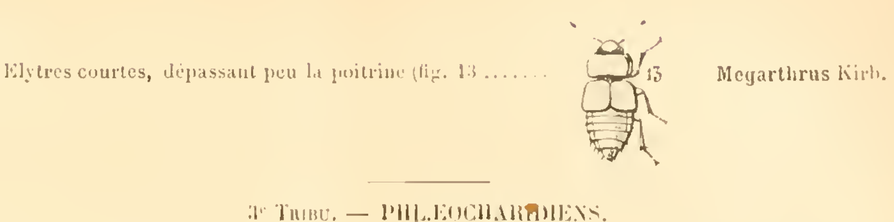
Enfin le genre *Pseudopsis*, composé également d'une seule espèce (*P. sulcatus* New. a été le sujet de quelques discussions : plusieurs auteurs le placent parmi les Phlæocharides, mais il n'est pas douteux que son facies et la stucture de ses hanches antérieures ne le rapprochent davantage des Protéinidiens.



1 { Jambes épineuses ; thorax et élytres avec des carènes longitudinales (fig. 8 .... Pseudopsis Newm.
Jambe sans épines ; élytres lisses ou simplement ponctuées (fig. 9 2

2 { Tête arrondie en avant (fig. 10)............ 3
Tête dilatée et échancrée en avant ; un ocelle unique au milieu du front (fig. 11 .... Phlæobium Dej.

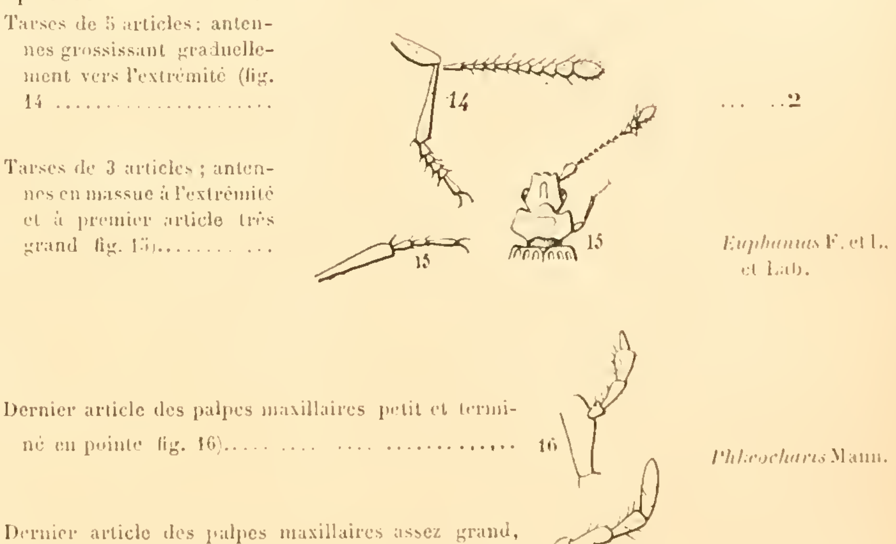
3 { Élytres allongées, dépassant fortement la poitrine et recouvrant une grande partie de l'abdomen (fig. 12)... Proteinus Lat.
Élytres courtes, dépassant peu la poitrine (fig. 13 .... Megarthrus Kirb.



3e Tribu. — PHLÆOCHARIDIENS.

Encore une tribu dérivée des anciens Homalides, dont elle se distingue cependant très nettement par l'absence d'ocelles ; elle doit s'ouvrir par le genre *Euphanias* (*Pholidus*, Fauconnet. p. 124, dont le facies général est encore celui des Micropéplides.

Deux autres genres *Olisthærus* et *Phlæocharis* ne renferment, en France, que chacun une espèce vivant sous les écorces pourries des pins et dont les métamorphoses sont inconnues.



1 { Tarses de 5 articles : antennes grossissant graduellement vers l'extrémité (fig. 14 2
Tarses de 3 articles ; antennes en massue à l'extrémité et à premier article très grand (fig. 15)........ ... *Euphanias* F. et L. et Lab.

2 { Dernier article des palpes maxillaires petit et terminé en pointe (fig. 16).... .... *Phlæocharis* Mann.
Dernier article des palpes maxillaires assez grand, (fig. 17)..... ... . *Olisthærus* Erich.

4e Tribu. — PIESTIDIENS.

Tribu fort peu nombreuse qui renferme seulement 4 espèces en France ; elle a été établie par Erichson (*Gen. et Spec. Staphylin.*) aux dépens des Oxytélides.

(*A suivre*)

C. Houlbert.

MINÉRAUX NOUVEAUX

La *stibiotantalite* a été trouvée dans les alluvions stannifères de Greenbushes (Western Australia). Ce minéral, opaque, possède un éclat adamantin et a une couleur qui varie du jaune au rouge pâle. La densité est de 6,47 à 7,37 et la dureté de 5 à 5,5.

Le système cristallin de la stibiotantalite n'a pas été déterminé, mais il est probable que le minéral est orthorhombique.

Le minéral a une constitution assez complexe. L'analyse a donné les résultats suivants :

$$Ta^2O^5 = 51,13,\ Nb^2O^5 = 7,56,\ Sb^2O^4 = 40,23,\ Bi^2O^3 = 0,82,$$
$$NiO = 0,08,\ Fe^2O^3 = \text{trace},\ Mn = \text{trace},\ H^2O = 0,08.$$

La *hauchecornite*, qui est surtout un sulfure de nickel et de bismuth, se trouve dans la mine de sidérose de Friedrich. Elle a une couleur bronzée. Sa dureté est 5 et sa densité 6,4.

Ce minéral est quadratique. Il se présente en cristaux tabulaires.

Le rapport des axes est 1 : 1,05215.

La composition correspond à la formule :

$$(Ni\ Co\ Fe)^7\ (S\ Bi\ Sb)^8$$

La *falkenhaynite* est un minéral appartenant au groupe de la wittichenite. Sa formule est $Sb^2S^6Cu^6$. Un quart de l'antimoine peut être remplacé par de l'arsenic et un cinquième du cuivre par du fer et du zinc, ces deux derniers métaux étant dans le rapport de 5 à 3.

La *sulfoborite* cristallise dans le système rhombique. Les cristaux de couleur blanchâtre ont généralement de 2 à 4 mill. de long. Ils raient la fluorine. Leur densité est 2,4.

L'analyse conduit à la formule :

$$3MgSO^4,\ 2Mg^3Bo^4O^9,\ 12H^2O.$$

Ce borosulfate correspond à la lüneburgite, qui est un borophosphate de magnésie. Il se trouve à Westeregeln, associé à la kieserite et à la célestine.

P. Gaubert.

LIVRE NOUVEAU

Les Questions agricoles d'hier et d'aujourd'hui (deuxième serie par M. D. Zolla, lauréat de l'Institut, professeur à l'Ecole d'Agriculture de Grignon et à l'Ecole libre des Sciences Politiques (1 vol. in-12, 3 fr. 50 ; franco, 3 fr. 70.

Ce volume fait suite à celui que l'auteur publiait l'année dernière, et auquel le public a fait si bon accueil. — L'ouvrage de M. Zolla n'est pas seulement destiné aux agriculteurs, il a été écrit pour tous ceux qui s'intéressent à l'agriculture.

Chacun des chapitres constitue une étude sérieuse et fortement documentée sur une question agricole, scientifique, financière ou économique. Ainsi, l'auteur parle successivement des charges fiscales de l'agriculture ou de la propriété rurale, de la production du froment aux Etats-Unis, des recherches scientifiques de M. Dehérain sur la nitrification des matières azotées de la terre arable, de l'indemnité due par le propriétaire au fermier sortant pour amélioration du fonds loué, etc., etc. — M. Zolla ne s'est pas, comme on le voit, contenté d'étudier les questions techniques ; il aborde, au contraire, très souvent les problèmes économiques. Un index bibliographique permet au lecteur de compléter les indications données par l'auteur.

Les *Questions agricoles d'hier et d'aujourd'hui* ont leur place marquée dans la bibliothèque de ceux qui ne veulent pas rester étrangers à la vie économique de notre pays.

Répertoire étymologique des noms français

ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

Ani. — « Ani, dit Buffon, est le nom que les naturels du Bresil donnent à cet oiseau, et nous le conservons, quoique nos voyageurs français et nos nomenclateurs modernes l'aient appelé : *bout de petun* ou *bout de tabac*, nom ridicule et qui n'a pu être imaginé que par la ressemblance de son plumage (qui est d'un noir brunâtre) à la couleur d'une carotte de tabac. » Les trois espèces de ce genre connues sous les noms d'Ani des palétuviers (*Crotophaga major*), Ani des Savanes (*C. minor*) et Ani à bec rugueux (*C. rugirotrsis*) doivent leur nom à leur cri qui imite le mot *ani*.

Ara. — Ce nom a été donné à un groupe de Perroquets par les Guaranis (indigènes du Paraguay et du Brésil) à cause du cri aigu et désagréable que ces oiseaux semblent articuler.

Aracari. — Les ornithologistes modernes ont conservé à ce Toucan (*Pteroglossus aracari*) le nom d'*Aracari* ou *Arassari* que lui donnent les Brésiliens.

Araponga. — Nom donné dans l'Amérique du Sud à un oiseau de la famille des Ampélidés, le *Chasmaryuchus albus*.

Argus. — Nom mythologique donné à un Gallinacé (*Argus giganteus*) parce que ses ailes sont semées d'*yeux*, comme la queue du paon.

Arrémon. — Nom tiré du grec *arremon* (silencieux) et donné par Vieillot à un Tangara du Mexique que Buffon avait nommé *Oiseau silencieux*.

Astrild. — N'est que la traduction française d'*Astrilda*, nom donné à un groupe de petits Passereaux confondus autrefois sous les noms de Bengalis et de Sénégalis.

Autour. — Nom tiré du latin *Astur* qui, suivant Belon, dériverait du grec *Asterias*, à cause des taches du plumage de cet oiseau de proie.

Autruche. — Mot dérivé du grec *Strouthos* (chameau). « Il faut, dit Buffon, que les rapports de ressemblance qu'a l'Autruche avec le Chameau soient en effet bien frappants, puisque les Grecs modernes, les Turcs, les Persans, etc., l'ont nommée, chacun dans leur langue, *Oiseau Chameau*. Son ancien nom grec *Strouthos* est la racine de tous les noms, sans exception, qu'elle a dans les différentes langues de l'Europe. »

Avocette. — Nom donné à un Echassier (*Recurvirostrum Avocetta*) et tiré de son nom italien *Avosetta*, dont on ne connait pas exactement l'origine.

B

Babillard. — Nom donné par les oiseliers à un Troupiale d'Amérique, l'Agripenne mangeur de riz (*Dolichonyx oryzivorus*), parce que cet oiseau chante sans cesse. « Ce chant est très varié : les notes sont si précipitées, si mêlées que souvent on croirait entendre une demi-douzaine d'oiseaux, alors qu'il n'y en a qu'un qui donne de la voix. Wilson dit qu'on peut s'en faire une idée en frappant rapidement au hasard sur un piano. » (Brehm).

Babillarde. — Ce nom a été donné à une Fauvette commune en France (*Curruca garrula*) à cause de son chant harmonieux qu'elle répète continuellement.

Bacbakiri. — Nom sous lequel les Nègres de l'Afrique australe désignent une espèce de Pie-Grièche (*Telephonus bacbakiri*).

Balbuzard. — Les Anglais désignent ce Rapace (*Pandion fluvialis*) sous le nom de *Bald-Buzzard* (Buse Chauve); la réunion de ces deux mots a formé le mot français *Balbuzard*.

Baltimore. — « Cet oiseau d'Amérique, dit Buffon, a pris son nom de quelque rapport aperçu entre les couleurs de son plumage ou leur distribution et les armoiries de milord Baltimore. « Cette étymologie nous semble peu vraisemblable ; il est plus probable que ce nom vient de la ville de Baltimore (Etats-Unis), ces oiseaux étant répandus dans toute l'Amérique du Nord.

Barbacou. — Ce nom a été donné par Le Vaillant à des oiseaux de l'Amérique méridionale voisins des Coucous, à cause des barbes dures qui couvrent leurs narines et la base de leur bec.

Barbican. — C'est Buffon qui, le premier, a donné ce nom à cet oiseau (*Pogonoromphus dubius*), parce qu'il tient du *Barbu* et du *Toucan*.

Barbu. — Les anciens ornithologistes avaient donné ce nom à un groupe d'Oiseaux qui ont la base du bec garnie de plumes effilées, longues, raides comme des soies et toujours dirigées en avant.

Barge. — Ce nom paraît dériver du mot anglais *barker* (aboyeur) à cause du cri de cet Echassier que Buffon avait nommé *Barge aboyeuse.*

Bartavelle. — La Perdrix grecque (*Caccabis græca*) est désignée en France sous le nom de *Bartavelle*, dénomination locale dont l'étymologie n'est pas connue. « Il y a dans le Dauphiné une sorte de grosse Perdrix rouge que les gens du pays appellent *Bartavelle* ou *Bertavelle.* » (Salerne).

Bateleur. — Nom donné par Le Vaillant à un Aigle d'Afrique (*Helotarsus ecaudatus*) en raison de certains mouvements bizarres que cet oiseau exécute en volant. « Ce n'est pas en vain que Le Vaillant l'a baptisé du nom de *Bateleur*; il jongle avec lui-même, semble-t-il, il monte, il descend, il plane; on dirait un bateleur qui fait des tours de force pour amuser les spectateurs. » (Brehm.)

Baya ou **Nelicourvi.** — Noms indigènes qui ont été conservés pour désigner un Tisserin très commun dans l'Inde (*Nelicurvius Baya*).

Beau-Marquet. — Buffon avait donné ce nom, à cause de sa beauté, à un Passereau d'Afrique voisin du Chardonneret, la Pytélie élégante (*Pytelia melba*), les oiseliers lui ont conservé ce nom.

Bécarde. — Nom donné par Buffon à cet oiseau à cause de la longueur et de la grosseur de son bec. Les Bécardes sont placées aujourd'hui près des Tyrans et forment le genre *Tityra.*

Bécasse. — « Le mot français *Bécasse*, qu'on écrivait anciennement *Béquasse*, vient de la longueur du bec de cet oiseau. » (Salerne.)

Becasseau — On réunit sous ce nom un groupe de petits Echassiers qui ont dans leurs formes extérieures une certaine ressemblance avec la Bécasse.

Bécassine. — Diminutif du mot Bécasse. « La Bécassine est très bien nommée, puisqu'en ne la considérant que par la figure on pourrait la prendre pour une petite espèce de Bécasse. » (Buffon.)

Bec-croisé. — Nom donné à cet oiseau (*Loxia curvirostris*) à cause de la forme de son bec, dont les deux mandibules se croisent.

Bec d'argent. — Les oiseliers désignent sous ce nom deux oiseaux différents :

1° Le Tangara scarlatte (*Ramphocelus Brasiliensis*) à cause de la callosité blanche de la mandibule inférieure de son bec.

2° La Loxie grise (*Euodice cantans*), petit Passereau d'Afrique dont le bec est d'un gris argenté.

Bec de cire. — La couleur de son bec a valu ce nom à un petit Astrild (*Ægintha temporalis*).

Bec de corail. — Les oiseliers ont donné ce nom à l'Astrild gris (*Estrilda cinerea*) à cause de la coloration rouge de son bec.

Bec de plomb. — On désigne vulgairement sous ce nom la *Munia Malabarica* dont le bec est gris bleuâtre.

Bec en ciseau. — Cet oiseau (*Rhyncops*), de la famille des Laridés (Goélands), doit son nom à la forme de son bec dont la mandibule inférieure dépasse la supérieure. « On a voulu indiquer par ce nom la manière dont tombent l'une sur l'autre les deux moitiés inégales du bec, dont celle d'en bas creusée en gouttière, relevée de deux bords tranchants, reçoit celle d'en haut qui est taillée en lame. » (Buffon.)

Bec en cuiller. — Nom vulgaire donné au Savacou (*Cancroma cochlearia*), dont le bec a la mandibule supérieure bombée et faiblement courbée en forme de cuiller renversée.

Bec en fourreau. — Cet oiseau est la *Chionis* que les navigateurs désignent sous le nom de *Poule antarctique*. Le nom de *Bec en fourreau* lui a été donné parce que la mandibule supérieure de son bec est à moitié recouverte à sa base par un fourreau de substance cornée, découpé en avant et garni de sillons longitudinaux.

Bec-figue — On confond sous cette dénomination dans le midi de la France un certain nombre d'oiseaux appartenant à des genres différents. « Si l'on voulait nommer *bec-figue* tout oiseau que l'on voit dans la saison becqueter les figues, les Fauvettes et tous les oiseaux à bec fin, plusieurs même d'entre eux à bec fort, seraient de ce nombre. » (Buffon.)

Bec-fin. — Nom donné à de petits Passereaux à cause de leur bec droit, effilé ou aigu; Cuvier avait établi une division de bec-fins dans sa famille des Dentirostres. On désigne vulgairement sous le nom de *Bec-fin* tous les petits oiseaux chanteurs qui sont bons à manger.

Bec-ouvert. — L'Anostome à lames (*Anastomus lamelligerus*), échassier un peu plus petit que la Cigogne, a reçu de Buffon le nom de *Bec-ouvert :* le bec de cet oiseau est, en effet, entièrement béant sur les deux tiers de sa longueur ; les deux mandibules, se déjetant dans un sens opposé, laissent entre elles un large vide et ne s'adaptent qu'à la base et à la pointe.

Beffroi. — Buffon a donné ce nom à un oiseau de la famille des Fourmiliers (*Grallaria tinniens*), à cause du son singulier qu'il fait entendre le matin et le soir et qui est semblable, dit ce naturaliste, au son d'une cloche qui sonne l'alarme.

Bengali. — Les anciens ornithologistes avaient donné ce nom à un groupe de Passereaux exotiques qu'ils croyaient originaires du Bengale ; mais cette dénomination reposait souvent sur des erreurs de provenance. Plusieurs espèces de Bengalis ne se trouvent qu'au Sénégal.

Benteveo. — Cet oiseau (*Saurophagus*), qui appartient à la famille des Tyrannidés, a été nommé *Benteveo* par les Espagnols de la rivière de la Plata, par imitation de son cri qui rend assez bien les mots espagnols : *bien te veo* (je te vois bien).

Bergeronnette ou **Bergerette.** — Nom dérivé de *Bergère.* « L'espèce d'affection, dit Buffon, que les Bergeronnettes marquent pour les troupeaux, leur habitude à les suivre dans la prairie, leur manière de voltiger, de se promener au milieu du bétail paissant, de s'y mêler sans crainte jusqu'à se poser quelquefois sur le dos des vaches et des moutons, leur air de familiarité avec le berger qu'elles précèdent, qu'elles accompagnent sans défiance et sans danger, qu'elles avertissent même de l'approche du loup ou de l'oiseau de proie, leur ont fait donner un nom approprié, pour ainsi dire, à cette vie pastorale. »

Bernache. — On croyait autrefois que certains canards naissaient de coquillages appelés *Conques anatifères*; ces prétendus coquillages sont des Anatifes que l'on désigne vulgairement sous le nom de *Bernaches*, et cet oiseau *Bernicla leucopsis*) a été ainsi nommé par suite de la superstition qui le faisait provenir de cette coquille.

Bihoreau. — L'oiseau que l'on désigne sous ce nom est le *Nycticorax Europæus.* « *Bihoreau* doit dériver vraisemblablement de *Butor*, dont on a fait *Bihour*, *Bihor.* » (Belon.)

Biset. — Le Pigeon Biset (*Columba livia*) doit son nom à la teinte de son plumage. « Communément, il est d'une couleur plus *bise* que le pigeon domestique et c'est de cette couleur que lui vient son nom. « (Belon.)

Blongios. — On ne connaît pas exactement l'origine de ce nom donné à un Héron (*Ardetta minuta*). Salerne dit qu'on trouve en Suisse un Héron appelé *Blongios*, ce qui ferait supposer que ce mot se retrouve dans quelques patois des bords du lac Léman.

C

Cabaret. — L'étymologie du nom vulgaire donné à ce sizerain (*Acanthis rufescens*), est encore douteuse. « La dénomination de *Cabaret* a peut-être été donnée à cette espèce, parce qu'on a cru lui remarquer une certaine prédilection pour les semences du *Cabaret*, plante qui croît sur les montagnes « (Vincelot). » — Ce nom pourrait n'avoir d'autre origine que la leur vineuse qui orne la tête et la poitrine de cet oiseau.

Cacatoës. — Ce groupe de Perroquets a été ainsi nommé par onomatopée. « Leur nom de *Kakatoës*, *Cacatua* et *Cacatou* convient de la ressemblance de ce mot à leur cri. » (Buffon.

Caille. — « Le docte M. Huet, évêque d'Avranches, donne une étymologie du mot *Caille* qui paraît assez singulière : selon lui, les couleurs du plumage de cet oiseau représentent des *écailles*, et c'est de là qu'il a pris son nom. » (Salerne.) Il semble plus naturel de faire dériver ce mot de *Quail*, sous lequel les Anglais désignent le même oiseau, ou de son nom italien *Quaglia*, qui lui a été donné par imitation de son chant.

(*A suivre.*) Albert Granger.

Le Gérant: Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LIQUIDE CONSERVATEUR
SUCRÉ-FORMOLÉ

Les solutions sucrées que j'étudie depuis plusieurs années pour la conservation des animaux colorés avaient le grand inconvénient de favoriser la macération des tissus et de laisser, par conséquent, aux animaux une consistance trop molle pour leur montage en collection. Je cherchais donc un adjuvant qui pût leur conférer la propriété de durcir les matières albuminoïdes sans en altérer la couleur, et mes essais dans cette voie me semblaient, je dois l'avouer, assez peu encourageants, quand parurent les premières observations du Dr Blum sur les propriétés conservatrices du Formol (1).

Après avoir essayé néanmoins les solutions de ce corps à divers degrés de concentration (5-10 %), il me paraît que ses propriétés de conservation ont été quelque peu exagérées, surtout en ce qui concerne la couleur des échantillons que l'on veut y garder. Incontestablement supérieur à l'alcool, il n'en possède pas moins un pouvoir décolorant assez marqué, et j'ai dû renoncer à l'employer en solutions simples comme liquide conservateur. Mais la qualité la plus précieuse du Formol, celle qui en rend l'usage indispensable dans bien des cas, c'est de réunir à un grand pouvoir durcissant des matières albuminoïdes un pouvoir antiseptique extrêmement constant. J'ai donc pensé à utiliser ces deux qualités en ajoutant à du sirop de sucre une dose *minima* de Formol, juste suffisante pour durcir les objets et en empêcher la putréfaction.

Je me hâte d'ajouter que le liquide sucré formolé, que j'ai composé, ne représente pas encore l'idéal du liquide conservateur; tel qu'il est cependant, il constitue un progrès évident sur les autres liquides de même genre et mérite d'être étudié en vue de perfectionnements à apporter dans son emploi et dans sa composition. En voici la formule :

Eau.	4000	Faire dissoudre à froid.
Sucre blanc.	2000	
Formol.	60	
Camphre.	A saturation.	

Le liquide ainsi composé est limpide, incolore et d'une densité de 25° environ au pèse-sels. Son emploi demande quelques précautions que je vais tâcher de résumer aussi brièvement que possible.

L'on sait que tout tissu organisé, animal ou végétal, se trouve formé d'une agrégation de petites masses protoplasmiques ou cellules, entourées d'une couche périphérique plus ou moins dense et imbibées d'une quantité d'eau extrêmement variable. Ces masses protoplasmiques obéissent aux lois qui régissent les corps poreux, c'est-à-dire qu'elles sont soumises à des phénomènes osmotiques trop connus pour que je m'y étende davantage ici. Il en résulte que, si on plonge un tissu organisé dans un liquide plus dense que celui qu'il contient dans ses mailles ou simplement dans un liquide avide de l'eau, la diffusion s'opérant de dedans en dehors, amènera une contraction de ce tissu en le privant d'une partie d'eau qui en gonflait la charpente protoplasmique. D'où rétraction des organes et déformation des individus. Le même phénomène s'observe à propos de toutes les préparations histologiques, et, pour en éviter les fâcheux effets, il suffit de graduer l'action du milieu extérieur en lui donnant une densité aussi approchée que possible de celle du milieu intérieur.

Il est donc le plus souvent indispensable de ne pas employer le liquide sucré-formolé à l'état de concentration et de le diluer d'une proportion d'eau suffisante pour en ramener la densité au point voulu. Cette proportion varie selon le genre d'animaux auxquels l'on a affaire, et l'expérience apprend vite à quel degré de concentration il convient de commencer la préparation. Dans la pratique, il est commode de procéder ainsi qu'il suit : on prépare avec la solution mère, dont la formule est donnée plus haut, trois solutions graduées :

Eau	3vol	1vol	1vol.
Solution mère	1vol	1vol	3vol.

que l'on désigne sous les nos 1, 2 et 3. Pour les animaux très délicats, les Cœlentérés, les Mollusques, etc., on commence par le n° 1 pour les autres par le n° 2, et enfin pour les espèces résistantes comme les gros Crustacés décapodes par le n° 3.

Les animaux ne doivent séjourner dans les premiers bains que juste le temps nécessaire pour les imbiber, ce que l'on reconnaît aisément parce qu'ils ne flottent plus à la surface. Si, par suite de la compacité des téguments ou de la faible proportion du bain, celui-ci venait à se teinter de jaune, il faudrait le renouveler et attendre un jour ou deux avant de passer au numéro suivant. En règle générale, le volume du liquide doit être d'autant plus grand par rapport à celui de l'animal, que le bain est moins concentré. Les échantillons parvenus au liquide concentré ou solution mère peuvent — si leur séjour a été assez prolongé dans les solutions précédentes — être entassés sans inconvénient dans des bocaux, soit en vue du transport, soit comme réserve. *L'essentiel est que le liquide ne jaunisse pas.* Il convient d'ajouter que le jaunissement du liquide ne s'effectue plus dès que les animaux en sont bien imbibés et qu'aucun changement ne devient plus dès lors nécessaire par la suite. Une bonne précaution consiste à faire flotter à la surface de chaque flacon ou de chaque cuvette un petit morceau de camphre.

Telles sont les règles les plus essentielles à suivre pour réussir dans l'emploi du liquide sucré-formolé ; l'expérience apprendra par la suite à chacun les modifications qu'il conviendra d'y apporter. C'est ainsi que, pour certains animaux très mous, transparents et inco-

(1) L'aldéhyde formique est un produit gazeux, résultant de la distillation de l'alcool méthylique sur de la tournure de cuivre portée au rouge. La dissolution de ce corps dans l'eau, jusqu'à 40 % environ, constitue un liquide clair, incolore, à odeur piquante, auquel les fabricants allemands ont donné le nom de Formol. Le Formol n'est donc qu'une solution à 40 % d'aldéhyde formique. Si l'on verse dans un cristallisoir ouvert une certaine quantité de Formol et qu'on la soumette à l'évaporation dans un lieu sec, la solution abandonne par la dessiccation un produit blanc, circux, d'odeur forte, qui n'est autre chose qu'une forme de polymérisation de l'aldéhyde formique, forme encore peu connue, à laquelle on a donné le nom de Trioxyméthylène. Cette propriété des solutions d'aldéhyde formique peut être utilisée avec avantage, soit pour la préparation d'un produit solide, plus commode à emporter en voyage, soit pour le dosage des solutions que l'on trouve dans le commerce. Ce dosage s'impose d'autant plus que des commerçants peu scrupuleux livrent des solutions très diluées d'aldéhyde formique sous le nom de Formol, et que les propriétés conservatrices de telles solutions se trouvent considérablement diminuées. J'engage donc ceux qui désireraient essayer la formule que je donne à demander du Formol à 40 %, s'ils veulent s'éviter l'ennui d'un dosege préalable.

lores, comme les Salpes, les Méduses, je préfère les garder dans le n° 1, auquel j'ajoute une quantité de Formol suffisante pour en ramener la teneur à 2 ou même 3 et 4 %. Ici, la couleur n'étant plus en jeu, il s'agit avant tout de conserver aux individus leur transparence en les durcissant.

Les essais poursuivis depuis plus d'une année avec ce liquide m'ont donné des résultats extrêmement variables selon les espèces animales qui y ont été conservées. Les Crustacés, les Mollusques, les Echinodermes, les Cœlentérés s'y gardent à peu près intacts. Au contraire les vers y brunissent beaucoup et les couleurs rouges et bleues de certains poissons se ternissent notablement.

* * *

Tous ceux qui se sont essayés à la conservation des animaux inférieurs savent que la principale difficulté consiste moins à les conserver qu'à les tuer en leur laissant leur forme et leur volume normaux. Que l'on prenne, par exemple, une Annélide, un Mollusque ou un Cœlentéré, et qu'on les plonge vivants dans un liquide conservateur quelconque, ils ne tarderont pas à s'y contourner, à s'y rompre au point de devenir méconnaissables. Beaucoup de Crustacés, d'Echinodermes, brisent leurs membres au contact de tout liquide nuisible. Il est donc indispensable, avant de plonger les animaux dans un liquide conservateur, de les tuer en leur gardant leur forme et leur volume, ce qui constitue la *fixation* ou l'*occision*. De plus, certains pigments animaux qui se décomposent chimiquement avant la fixation, se trouvent consolidés au contact du réactif et ne se modifient plus.

Pour toutes ces raisons, l'on devra étudier les procédés de fixation le mieux appropriés à chaque espèce animale. C'est là un chapitre de la technique zoologique, qui constitue la préface obligée de tous les procédés de conservation. Nous renverrons donc le lecteur aux travaux spéciaux qui ont été publiés sur ce sujet, nous réservant par la suite de compléter le présent article par des notes sur les principaux procédés dont nous étudions actuellement l'application au Laboratoire de Concarneau.

Fabre-Domergue.

UN PAPILLON GALLICOLE UTILE
SES MŒURS, CELLES DE SES PARASITES
MOYENS DE LE PROPAGER

Les galles de tamarix ne sont pas une production nouvelle ; depuis longtemps, elles ont attiré l'attention des savants.

Dès 1588, le grand Belon les signalait comme abondantes dans les campagnes sablonneuses situées entre la ville d'Alexandrie et la ville de Rosette.

Le botaniste Gleditsch, de l'Académie de Berlin, dans une nomenclature de matières de tannage dressée en 1754, mentionne les « excroissances en galles de tamarix ».

De Karmash et Heeren, *Dictionnaire de technologie* allemand, 1878, citent le *tacahout* du Maroc comme provenant du tamarix articulata, et étant identique avec la galle du tamarix de Tunisie, de l'Égypte, des Indes et de l'Afrique Centrale. Nous pouvons confirmer cette observation ; nous avons eu entre les mains, pour nos études, des galles provenant de *tamarix articulata* de l'Égypte, de la Tunisie et du Maroc, elles sont identiques.

M. de Lof, dans une note parue dans la *Halle aux cuirs* 3 février 1884, distingue les galles de tamarix sous divers noms, selon leur provenance. D'après ce savant spécialiste, elles contiendraient de 30 à 56 0/0 de tanin.

Au Maroc, la galle du *tamarix articulatà* appelée *tacahout* est très appréciée; elle est utilisée, depuis longtemps, dans la fabrication du cuir marocain.

M. H. Baillon, *Histoire des plantes*, vol. VIII, en parlant du tamarix, dit ceci : « On a songé à faire produire des galles aux tamarix en France ; certes ce serait là une belle affaire, si elle réussissait. Seulement, tout d'abord, nous ne savons encore que fort peu de chose sur les insectes qui les produisent ; bien qu'on parle d'habitude de *cynips* comme producteurs de ces galles, » etc.

Enfin, mon savant collègue M. Leroy, *Culture et propagation de végétaux en Algérie* (*Revue des Sc. Nat. appl.*, 20 septembre 1894, p. 280), dit en parlant du *tamarix articulata* : « Cet arbre produit au Maroc une galle appelée *tacahout*, employée dans la fabrication du cuir marocain. Les plants que nous possédons n'ont pas encore produit de galles. Nous avons essayé *sans succès* d'y propager le cynips de la galle du chêne, » etc.

Trouvant utile d'étudier les mœurs de l'insecte qui produit cette précieuse galle, dans le but de la propager en Algérie et dans le midi de la France, j'ai chargé un complaisant ami habitant les environs de Gabès de vouloir bien m'envoyer des galles fraîches, recueillies en mai et juin sur le *tamarix articulata*. Il m'a été possible, de cette façon, d'obtenir l'éclosion dans mes boîtes d'élevage de cet insecte : c'est un lépidoptère de la famille des tinéides, *Amblypalpis Olivierella* (Ragonot); il est sorti en outre, plusieurs espèces d'hyménoptères, vivant en parasites aux dépens de la chenille. Avec quelques soins, il nous a été possible de suivre presque toutes les phases de la vie de ces curieux insectes (Lépidoptères et Hyménoptères parasites).

Amblypalpis Olivierella, qui produit les galles du *tamarix articulata*, a été décrite par notre savant collègue et ami, M. Ragonot, dans le *Bulletin de la Soc. Ent. de Fr.* 1885, p. 208. Nous allons en donner une description sommaire dans ses trois états.

Papillon. — Envergure ailes étendues, 2 centimètres ; ailes supérieures étroites, ayant onze nervures toutes indépendantes, blanc jaunâtre, saupoudrées d'écailles noirâtres ; ailes inférieures fortement échancrées sous l'apex, gris clair luisant ; franges longues, soyeuses ; antennes longues, grêles, sétacées ; trompe nulle, thorax globuleux à écailles rares ; abdomen long, dépassant les ailes de moitié, robuste, soyeux, lisse, terminé chez les femelles par un oviducte court, large, déprimé latéralement ; pattes longues.

Chenille (1). — Longueur 1 centimètre, fusiforme, ayant les anneaux intermédiaires plus larges que les trois ou quatre premiers et les deux ou trois derniers, couleur blanc sale, quelquefois roussâtre ; seize pattes, les écailleuses petites, mais bien développées, les membraneuses et anales rudimentaires ; sur les côtés, on aperçoit les stigmates, qui sont bien visibles et entourés d'un cercle brun ; le ventre est légèrement aplati ; la tête est petite.

(1) La chenille et la chrysalide sont inédites.

CHRYSALIDE. — Longueur 1 centimètre, oblongue, d'un brun roux, avec l'enveloppe des ailes plus foncée.

D'après mes renseignements personnels et ceux qui m'ont été donnés par mon savant ami M. Ragonot, en Tunisie, le papillon éclôt en novembre. En captivité, j'ai obtenu une éclosion en avril, fait non encore mentionné; le papillon vole après le coucher du soleil.

Parmi les productions végétales dues à l'intervention des insectes, on peut citer, comme étant sans contredit des plus curieuses, cette série d'excroissances de formes et de consistances diverses, suivant les espèces d'insectes qui leur donnent naissance, et qu'on désigne généralement sous le nom de *galles*.

Si l'on examine un *tamarix articulata* à Gabès, on voit que les jeunes rameaux portent une série d'excroissances ovalaires ou fusiformes, renfermant une cavité unique, habitée par une larve ou une chrysalide, selon la saison. Les dimensions de ces galles varient de 10 à 18 millimètres de longueur, sur 6 à 12 d'épaisseur, le point de départ du renflement anormal paraît être le centre de la tige, car celle-ci participe dans tous les sens à la déformation, l'épaisseur des parois est d'environ 2 millimètres. Dans tous les cas, cette excroissance ne fait que suspendre la marche de la végétation, les rameaux continuent à croître et à donner des feuilles.

Une galle produite par un papillon est chose peu commune et paraît, à première vue, une impossibilité; il est donc important de constater que la chenille passe sa vie entière dans l'intérieur des galles, qu'elle ne quitte que sous la forme de papillon, pour prouver que c'est bien *Amblypalpis Olivierella* et non un autre insecte qui est la cause de l'excroissance. A quelque époque qu'on ouvre ces galles, on trouve toujours soit une chenille, soit une nymphe, souvent des larves de parasites vivant aux dépens de la chenille; mais il reste toujours des parties de celle-ci. Nous ferons connaître, plus loin, quelques particularités sur les mœurs de ces parasites.

MŒURS. — Je n'ai pas vu la ponte, mais il me paraît très vraisemblable, pour ne pas dire certain, que le papillon femelle, ayant choisi un jeune rameau de tamarix encore tendre, y dépose un œuf, qu'elle agglutine, ou qu'elle place dans une petite entaille, faite à l'aide de son oviducte, puis elle continue sa ponte, en espaçant chaque œuf d'environ 2 centimètres, plaçant ainsi sur chaque rameau de deux à six et huit œufs; aussitôt après l'éclosion, la jeune chenille pénètre dans le rameau jusqu'à la partie médullaire. Cette petite galerie, en blessant le rameau, amène un afflux de la sève, qui provoque un renflement ligneux à parois épaisses, de forme ovalaire ou fusiforme, qui avec le temps devient d'une grande dureté.

Pour se nourrir la jeune chenille dévore la partie médullaire; puis à mesure de sa croissance les parties environnantes autour de celle-ci; arrivée à son complet développement, elle prépare une galerie de sortie jusqu'à l'épiderme de l'écorce, qu'elle entame en forme de rondelle très mince, sans jamais la percer entièrement; ce travail préparatoire terminé, elle s'enveloppe d'une mince toile ou cocon soyeux pour se chrysalider, la tête tournée vers la galerie de sortie; la chrysalide elle-même occupe exactement la cavité. Le papillon s'échappe de la galle en poussant avec la tête la rondelle qui forme clapet et n'offre qu'une faible résistance. *Amblypalpis Olivierella* (Ragonot) n'a qu'une génération par an, une partie des papillons éclôt en novembre, l'autre partie passe l'hiver dans la galle et ne sort qu'en mars et avril. Il est présumable que les œufs pondus en novembre passent l'hiver sous cette forme et qu'ils n'éclosent qu'au printemps?

ROLE DES INSECTES PARASITES

Amblipalpis Olivierella, comme la plupart des tinéides, pond un grand nombre d'œufs (de 2 à 100); il est facile de se rendre compte qu'en quelques années tous les rameaux des tamarix seraient attaqués par l'effrayante propagation de ce papillon crépusculaire; les arbres, épuisés, ne tarderaient pas à périr; heureusement, la nature, toujours prévoyante et ne permettant pas la destruction de ses œuvres, intervient sous la forme de petits hyménoptères pour rétablir l'équilibre.

Ici se pose une première hypothèse. Comment la larve de ces hyménoptères s'est-elle insinuée dans l'intérieur de la galle, qui ne s'est développée qu'avec la chenille même, et qui n'offre pas la plus légère solution de continuité? Je ne puis me l'expliquer qu'en supposant que le parasite a guetté la femelle du papillon au moment où elle venait pondre et que, une fois l'œuf confié au jeune rameau, il a été déposer le sien à côté; ou bien, que la femelle du parasite, perforant la galle en formation à l'aide de sa tarière, dépose un ou plusieurs œufs, selon les espèces, sous la peau de la jeune chenille. Quelle que soit la façon dont l'œuf est introduit, nous avons remarqué que le parasite éclôt seulement quand la chenille a acquis assez de développement pour qu'il puisse trouver dans les tissus adipeux qui l'enveloppent la nourriture nécessaire pour croître sans attaquer les organes vitaux de la chenille, avant que celle-ci ne soit arrivée à son complet développement et ait creusé la galerie par où sortira le papillon ou le parasite.

Les galles de tamarix (fraîches) nous ont donné l'éclosion de cinq espèces d'hyménoptères parasites, de forme et de mœurs assez remarquables; il nous paraît intéressant de les faire connaître. Les deux premières sont des *Braconites*, les autres appartiennent aux *Ptéromaliens*.

Hormiopterus Ollivieri (Giraud). Long. 3 millimètres, ferrugineux, antennes de la longueur du corps, minces, filiformes; thorax allongé, rétréci en avant; abdomen un peu élargi en arrière; tarière mince, droite, de la longueur de la moitié de l'abdomen; pattes grêles, pubescentes; ailes hyalines, les nervures et le stigma roux.

Le mâle se distingue par l'absence de la tarière.

Une chenille peut nourrir de 2 à 4 *H. Ollivieri*; après l'éclosion, qui a lieu en septembre, on trouve dans le cocon du papillon autant de petites coques blanches, soyeuses qu'il y avait de parasites. Leur longueur est de 6 à 7 millimètres.

Microgaster Gallicolus (Giraud). Long. 4 millimètres, d'un noir assez brillant; le métathorax court, transversal; l'abdomen plat sur le dos lisse, tarière droite, forte, comprimée, de la longueur du tiers de l'abdomen; pattes noires, les genoux, les tibias et les tarses d'un testacé ferrugineux; ailes hyalines, le stigma et les nervures bruns.

Le mâle, inconnu de M. Giraud, se distingue par l'absence de la tarière et par l'abdomen plus petit, moins élargi. Sa taille est généralement moins grande.

Une chenille peut nourrir de 2 à 5 M. *gallicolus*, l'éclosion a eu lieu en août.

Callimome albipes (*Giraud*). Long. 4 à 5 millimètres, vert bleuâtre; antennes brunes, le scape testacé fauve; abdomen court, un peu contracté, le bout anal, entourant la base de la tarière, jaune; tarière de la longueur de l'insecte; pattes de la couleur du corps, tibias et tarses d'un blanc assez pur; ailes lactescentes, l'écaille brune.

Le mâle, plus petit, ressemble à la femelle, sauf la tarière et une apicule anale assez longue tournée en dessous.

Une galle peut contenir de 3 à 4 *C. albipes*. Je suppose qu'il est *parasite* de *parasites* et vit aux dépens des *Braconites?* l'éclosion a eu lieu en septembre et octobre.

Arthrolysis Guyoni (Giraud). Long. 8 millimètres, vert cuivreux; antennes de douze articles, insérées loin de la bouche; prothorax transversal, un peu sinué à son bord postérieur; abdomen subsessile, plus étroit, mais à peu près trois fois aussi long que le reste du corps, rétréci en arrière en pointe conique; pattes fauves, toutes les hanches verdâtres; les tibias et les tarses d'un blanc lacté; ailes courtes, atteignant le milieu de l'abdomen.

M. Giraud ne mentionne pas de tarière : elle existe cependant; sa longueur est égale à un peu moins de la moitié de l'abdomen, droite, assez robuste, d'un blanc lacté avec la pointe noirâtre.

Je néglige de parler d'un *Opius* n. sp. qui provient aussi des galles de tamarix, parce que, ne possédant qu'un seul individu, il serait imprudent d'en donner la description sans connaître les deux sexes.

Nous ferons remarquer que, d'après les renseignements donnés par M. le Dr Giraud, ses descriptions ont été faites sur des insectes sortis des galles de *Limoniastrum Guyonianum* (Boiss.) qui lui ont été envoyées des environs de Biskra (1859) par M. le Dr Guyon. L'insecte qui produit ces galles est aussi une tinéide, l'*Ecocecis Guyonella* (Guénée); quant au *Limoniastrum Guyonianum* (Boiss.), c'est un arbrisseau connu des Arabes sous le nom de *Zeita*, il fait partie de la famille des staticées et est très répandu dans toutes les parties de l'Afrique septentrionale. L'adaptation de ces parasites à deux espèces de chenilles très voisines, mais produisant des galles bien distinctes, sur des arbrisseaux de familles différentes, est digne d'appeler l'attention des physiologistes.

En voyant cette multitude d'ennemis vivant aux dépens de l'*Amblypalpis Olivierella*, on pourrait craindre de la voir disparaître. Ici se pose une seconde hypothèse. Si on ouvre (en août) un grand nombre de galles de *tamarix articulata*, de l'année, on ne trouve que quelques chenilles ou chrysalides de papillon intactes, de 10 à 20 0/0; toutes les autres sont contaminées par des hyménoptères parasites; en examinant les chenilles contaminées avec attention on aperçoit quelquefois deux espèces de larves d'hyménoptères; une plus avancée, souvent à l'état de nymphe, c'est un *Braconite*, et une autre à peine développée dévorant ce premier parasite. Sans pouvoir l'affirmer, il y a de grandes probabilités pour admettre que ces dernières larves qui ont donné l'éclosion du *Callimome albipes*, sont des parasites polyphages, qui ont pour mission de diminuer l'immense propagation des *Braconites*. Ainsi s'équilibre la loi de la nature, même dans les cas où il semble qu'il faut un véritable tour de force pour qu'elle trouve son application.

MOYEN D'OBTENIR DES GALLES SUR LE T. ARTICULATA EN ALGÉRIE.

Les mœurs d'*Amblypalpis Olivierella* (Ragonot) et de ses parasites nous montrent qu'en faisant venir des galles de *tamarix articulata* de Gabès, recueillies du 15 au 30 septembre, et en les plaçant dans des bourses en filet à petites mailles (des morceaux de vieux filets à anchois conviendraient bien), attachées et disséminées dans les cultures algériennes de *tamarix articulata*, on peut être certain d'obtenir l'éclosion du papillon et la contamination des rameaux de cet arbrisseau; ce moyen ne demande aucun soin.

Dans une précédente étude (1) nous avons montré l'importance du *tamarix articulata*, au point de vue du reboisement des terrains salés, improductifs, la facilité de le propager par boutures, sa croissance rapide, etc.

En faisant connaître les mœurs d'*Ambl. Olivierella* et l'utilité de ses galles, nous désirons appeler l'attention sur la possibilité de les propager non seulement en Algérie, mais encore dans le midi de la France, lorsqu'on y aura introduit le *tamarix articulata*, beaucoup plus rémunérateur, que les espèces de tamarix cultivées jusqu'ici.

DECAUX,
Membre de la Soc. ent. de France.

LA FLORE DE L'INDE

DANS SES RAPPORTS AVEC LA FLORE DE FRANCE

NOUVELLES ADDITIONS

Sparganium ramosum Huds. France : Espèce commune + (2).
Inde : nord-ouest de l'Inde, s'élève jusqu'à 1,600 mètres dans le Cachemir.
Dist. gén. : Birmanie. Régions tempérées de l'hémisphère nord.

Sparganium simplex Huds. France : Espèce commune. +
Inde. Himalaya : Sikkim, de 2,100 à 2,700 mètres. Monts Khasias, de 1,500 à 1,800 mètres. Birmanie.
Dist. gén. : Régions tempérées de l'hémisphère nord.

Acorus calamus L. France : Lorraine, Alsace, Jura, Ardennes, Alpes, Pyrénées, Ouest.
Inde : Marais de l'Inde et de Ceylan, s'élève jusqu'à 1,800 mètres au Sikkim, dans l'Himalaya.
Dist. gén. : Régions chaudes et tempérées de l'hémisphère nord.

Lemna minor L. France : Espèce commune. +
Inde : Thibet occidental, s'élève jusqu'à 2,900 mètres.
Dist. gén. : Espèce cosmopolite.

Lemna gibba L. France : Espèce commune. +
Inde : Assez répandue, s'élève jusqu'à plus de 2,000 mètres dans l'Himalaya.
Dist. gén. : Espèce cosmopolite.

Lemna polyrrhiza L. France : Espèce commune. +
Inde : Commune dans l'Inde et dans l'île de Ceylan.
Dist. gén. : Régions tempérées et tropicales.

Alisma plantago L. France : Espèce commune. +
Inde : Marécages de l'Himalaya, de 300 à 2,100 mètres depuis le Cachemir jusqu'au Manipur et à la Birmanie.
Dist. gén. : Régions tempérées des deux hémisphères.

(1) L'avenir du *tamarix articulata* en Tunisie et en Algérie. *Revue des Sciences nat. appliquées*, 5 janvier 1895.

(2) Ce signe indique que l'espèce se trouve dans la flore des environs de Paris.

Sagittaria sagittifolia L. France : Espèce commune. +
Inde : Plaines de l'Inde, du Panjab au Bengale et au Mannipur.
Dist. gén. : Europe, Asie septentrionale, Amérique du Nord.
Butomus umbellatus L. France : Espèce commune. +
Inde : Panjab et Cachemir, dans les marais de 300 à 1,500 mètres.
Dist. gén. : Europe, Asie septentrionale.
Trilochin palustre L. France : Nord-Est, Ouest, Centre. +
Inde : Région tempérée et alpine de l'Himalaya et Thibet occidental, 2,400 à 4,500 mètres.
Dist. gén. : Régions tempérées de l'hémisphère nord, sud de l'Amérique.
Tritochin maritimum L. France : Bords de l'Océan et de la Méditerranée, marais salés de la Lorraine
Inde : Région tempérée et alpine de l'Himalaya et Thibet occidental, de 3,600 mètres à 4,800 mètres.
Distribution : Régions tempérées de l'hémisphère nord.
Potamogeton natans L. France : Espèce commune. +
Inde : Panjab, Cachemir : 1,500 mètres.
Dist. gén. : Espèce très répandue.
Potamogeton oblongus Viv. France : Nord, Ouest, Centre partiellement. +
Inde : Népal, Monts Khasias : 1,200 à 1,500 mètres.
Dist. gén. : Régions tempérées et tropicales de l'ancien monde.
Potamogeton perfoliatus L. France : Espèce commune. +
Inde : Himalaya occidental : du Cachemir au Cumaon, 1,200 à 2,400 mètres. Thibet occidental, 2,400 à 4,200 mètres.
Dist. gén. : Régions tempérées de l'hémisphère nord. Australie.
Potamogeton crispus L. France : Espèce commune. +
Inde : Plaines de l'Inde et région tempérée de l'Himalaya : du Cachemir au Bhoutan, 1,230 à 1,800 mètres. Mannipur.
Dist. gén. : Régions tempérées et sub-tropicales des deux hémisphères.
Potamogeton lucens L. France : Espèce commune. +
Inde : Cachemir, de 1,500 à 1,800 mètres. Cumaon, 1,900 mèt.
Dist. gén. : Régions tempérées de l'hémisphère nord. Australie.
Potamogeton pectinatus L. France : Espèce commune. +
Inde : Plaines de l'Inde, Thibet occidental et oriental, de 3,600 à 5,200 mètres. Ceylan.
Dist. gén. : Espèce très répandue.
Potamogeton pusillus L. France : Espèce assez commune. +
Inde : Cachemir, 1,500 mètres.
Dist. gén. : Régions tempérées des deux hémisphères.
Ruppia rostellata Koch. France. Bords de l'Océan, terres salées de la Lorraine.
Inde : Commune dans l'Inde et dans l'île de Ceylan.
Dist. gén. Europe tempérée et Asie tropicale.
Zannichellia palustris L. France : Espèce assez commune. +
Inde : Marais salés et lagunes de l'Inde, s'élève jusqu'à 4,500 mètres dans le Thibet occidental.
Dist. gén. : Partout, excepté en Australie.
Naias major All. Espèce assez commune. +
Inde : Commune dans l'Inde, s'élève jusqu'à 2,400 mètres dans le Thibet occidental. Ceylan.
Dist. gén. Europe, Asie, Afrique.
Naias minor All. France : Espèce commune. +
Inde : Commune dans l'Inde et dans l'île de Ceylan.
Dist. gén. : Ancien continent.
Cyperus flavescens L. France. Çà et là, peu commune. +
Inde : Panjab : Vallée du Kouram.
Dist. gén. : Régions tempérées de l'hémisphère nord.
Cyperus globosus All. France : Var, Alpes-Maritimes.
Inde : Nord-Ouest de l'Inde, du Cachemir au Chota Nagpore et à l'Assam, s'élève jusqu'à 1,800 mètres, Décan et Ceylan.
Dist. gén. : Régions tempérées et tropicales de l'ancien monde. Australie.
Cyperus Monti L. France : Région méditerranéenne. Sud-Ouest, Sud-Est.
Inde : Cachemir. Panjab. Altitude : 300 mètres.
Dist. gén. : De l'Espagne au Japon.
Cyperus fuscus L. France. Çà et là, peu commun. +
Inde : Cachemir et nord-ouest de l'Himalaya : 1,800 mètres.
Dist. gén. : De l'Inde jusqu'à la Bretagne.
Cyperus longus L. France : Région méditerranéenne, ouest, bassins de la Loire, du Rhône, de la Garonne. Côte-d'Or. +
Inde : Quetta. Mont Abou.
Dist. gén. : De l'Inde jusqu'à l'océan Atlantique.
Eleocharis ovata Br. France, Est, Jura, Centre, Ouest. +
Inde : Çà et là.
Dist. gén. : Régions tempérées et tropicales.
Eleocharis palustris Br. France : Assez commune.
Inde : De l'Himalaya occidental au Sindh et au Bengale.
Dist. gén. : Cosmopolite; inconnu pourtant en Australie, en Océanie et en Malaisie.
Eleocharis acicularis Br. France : Espèce commune. +
Inde : Présidence de Madras.
Dist. gén. : Europe, Asie septentrionale et orientale, Amérique, Australie.
Scirpus fluitans L. France : Nord-Ouest, Ouest, Centre, Côte-d'Or, Meuse. +
Inde : Monts Khasias jusqu'à 900 mètres ; Nilgiris, Ceylan.
Dist. gén. : Presque partout.
Scirpus pauciflorus Light. France : Assez commun sur les côtes de l'Océan, Ouest, Centre, Est, Alpes, Pyrénées. +
Inde : Thibet occidental ; Cachemir : 2,400 mètres.
Dist. gén. : Régions froides et tempérées du Nord.
Scirpus setaceus L. France : Espèce commune. +
Inde : Région tempérée et alpine de l'Himalaya : 2,400 à 4,000 mètres ; du Cachemir au Sikkim.
Dist. gén. : Europe, Asie, Afrique, Australie.
Scirpus alpinus Schleich. France : Alpes, Pyrénées. Rare.
Inde : Cachemir. Thibet occidental : Sakardo et Haule, 4,200 mètres ; Gurais, Gilgit.
Dist. gén. : Régions froides et tempérées de l'hémisphère nord.
Scirpus Holoschœnus L. France : Région méditerranéenne, Ouest, Sud-Est, Côtes de la Corse.
Inde : Panjab : Hazara, 1,200 mètres. Sindh.
Dist. gén. : Europe, Afrique, Asie occidentale.
Scirpus supinus L. France : Est, vallée de la Loire. +
Inde : Commune dans l'Inde et à Ceylan
Dist. gén. : Très répandue.
Scirpus triqueter L. France : Est, Nord-Ouest.
Inde : Cachemir et Baltistan : de 1,800 à 2,400 mètres.
Dist. gén. : Europe, Asie centrale jusqu'au Japon, Afrique méridionale
Scirpus lacustris L. France : Espèce commune. +
Inde : Cachemir : 1,600 mètres. Ladak, Cumaon, 1,300 mètres. Mannipur.
Dist. gén. : Europe, Afrique, Amérique du Nord, Australie.
Scirpus littoralis Schrad. France : Côtes de la Méditerranée, Corse.
Inde : du Cachemir et du Bengale jusqu'à Ceylan, 1,000 mèt.
Dist. gén. : Europe, Afrique, Asie occidentale, Australie.
Scirpus compressus Pers. France : Espèce commune. +
Inde : Himalaya occidental et Thibet occidental, 2,100 à 3,600 mètres. De Leh au Cumaon. Nord-Est du Sikkim (Phari.)
Dist. gén. : Europe, Asie occidentale et centrale.
Scirpus Michelianus L. France : Ouest, Est.
Inde : Très répandue dans toute l'Inde.
Dist. gén. : Europe, Asie, Algérie.
Fimbrystilis laxa Vahl. France : Rives du Var. Inde : jusqu'à 1,800 mètres.
Dist. gén. : Régions chaudes du globe.
Rhyncorpora fusca Rœm. et Sch. France : Est, Ouest, Centre. +
Inde : Thibet occidental.
Dist. gén. : Europe, Asie centrale, Canada, Chili.
Eriophorum capitatum Host. France : Alpes, Pyrénées.
Inde : Cachemir : 3,900 mètres.
Dist. gén. : Régions arctiques et alpines.
Fuirena pubescens Kunth. France : Corse.
Inde : Panjab.
Dist. gén. : Sud-Ouest de l'Europe. Toute l'Afrique.

Hector Léveillé.

— 5 —

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ DES COLÉOPTÈRES DE FRANCE

V. — STAPHYLINIDES Erich.

(*Suite*)

L'un des genres les plus intéressants. *Thoracophorus* Motsch., conserve encore quelque chose du facies micropéplidien (1 esp.).

Les *Siagonum* Kirb. *Prognatha* Lat. ne comptent jusqu'ici que deux espèces qui vivent, comme la plupart des précédentes, sous les écorces des arbres.

1 { Abdomen rebordé ; tarses de 5 articles (fig. 18 .... **Siagonum** Kirb.
{ Abdomen non rebordé ; tarses de 3 articles (fig. 19) .... **Thoracophorus** Motsch.

18 19

5e Tribu. — HOMALIDIENS.

Ce groupe se distingue nettement de tous les autres Staphylinides par la présence de ses deux ocelles frontaux ; il comprend un grand nombre d'espèces de très petite taille, d'une détermination difficile. Les auteurs modernes y reconnaissent dix-neuf genres, dont voici les principaux.

L'un des plus anciens, le genre *Antophagus* est remarquable par la ressemblance que présentent quelques-unes de ses espèces avec les *Dromius* (Carabiques). Bien que Gravenhorst l'ait établi dès 1802 (*Microptera brunswisiana*), il était resté malgré cela confondu avec les *Lestera* de Latreille ; Erichson l'en sépara définitivement en 1840, en faisant voir que les deux genres différaient l'un de l'autre par la structure des ongles et par la longueur du dernier article des palpes maxillaires.

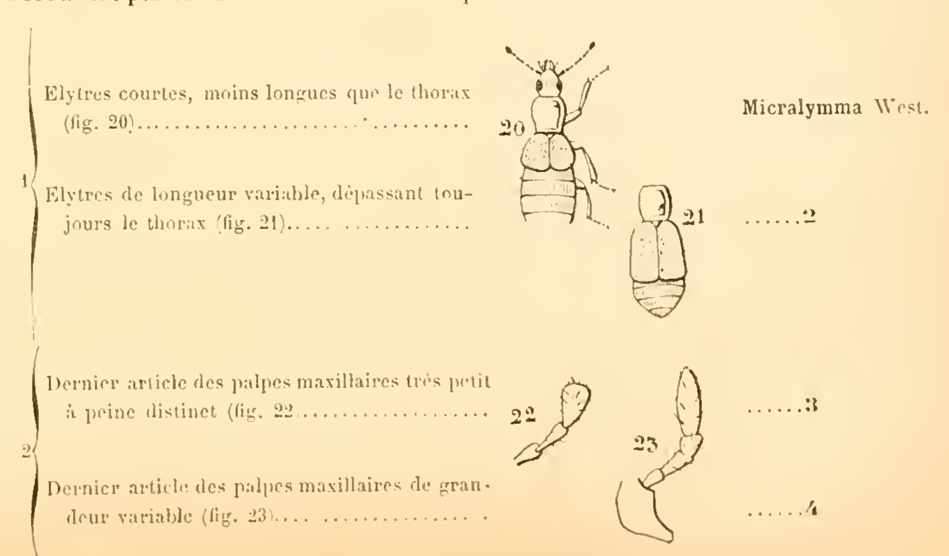
Le genre *Anthobium* (Leach 1819), l'un des plus riches de cette division, comprend un assez grand nombre d'espèces qui vivent sur les fleurs ou sur les herbes basses ; on en a décrit jusqu'à ce jour trente-deux ou trente-trois espèces en France.

A côté des *Anthobium* doit se placer le grand genre *Homalium* qui donne son nom à cette tribu ; c'est encore Gravenhorst qui a établi cette coupe aux dépens des *Staphylinus* de Linné ; on en rencontre environ trente espèces en France, sous les écorces, quelquefois sous les détritus végétaux et sur les fleurs.

Je vais maintenant me borner à mentionner seulement d'autres genres, de création plus ou moins récente, et qui ne renferment que quelques espèces, très souvent même une seule :

Geodromicus Redtenb., anciens *Geodromus* et *Geobius* de Heer (*Fauna coleopterorum Helvetiæ*), une espèce très variable ; *Olophrum* Erich. (4 esp.) ; *Deliphrum* Erich. (3 esp.) ; *Lathrimæum* Erich. (4 esp.) ; *Arpedium* inclus *Pycnoglypta*), trois espèces, etc.

Par une exception très rare dans la famille des Staphylinides, le *Micralymma brevipenne* vit sur les côtes de l'Océan, à un niveau tel qu'il est complètement recouvert par les eaux de la mer à chaque marée.



1 { Elytres courtes, moins longues que le thorax (fig. 20)........................... **Micralymma** West.
{ Elytres de longueur variable, dépassant toujours le thorax (fig. 21)..................... 2

2 { Dernier article des palpes maxillaires très petit à peine distinct (fig. 22)..................... 3
{ Dernier article des palpes maxillaires de grandeur variable (fig. 23)..................... 4

20 21 22 23

3. Articles des tarses postér. à peu près égaux (fig. 24)........ .... **Boreaphilus** Sahlb.
— Les deux premiers art. des tarses postér. plus longs que les deux suivants (fig. 25). **Coryphium** Steph.

4. Les deux premiers art. des tarses postér. allongés ; les trois autres diminuent graduellement de longueur (fig. 26)........ 5
— Les quatre premiers art. des tarses postér. allongés (1) (fig. 27)........... 10
— Les quatre premiers art. des tarses postér. courts (fig. 28)..... 14

5. Ongles des tarses possédant à la base deux lanières membraneuses (fig. 29)........................... **Anthophagus** Grav.
— Ongles des tarses simples (fig. 30)................... 6

6. Les quatre jambes antérieures épineuses (fig. 31)..... **Acidota** Steph.
— Jambes non épineuses, simplemen pubescentes (fig. 32)....... 7

7. Dernier article des palpes maxillaires, plus court que le précédent (fig. 34). **Geodromicus** Redt.
— Dernier article des palpes maxillaires, plus long que le précédent (fig. 33)... 8

(1) Ceci doit s'entendre par rapport à ceux de la paire antérieure qui sont toujours courts et ramassés.

8. Prothorax cordiforme (fig. 35), mandibules armées d'une petite pointe au milieu.... **Lesteva** Lat.
— Prothorax carré (fig. 36).... 9

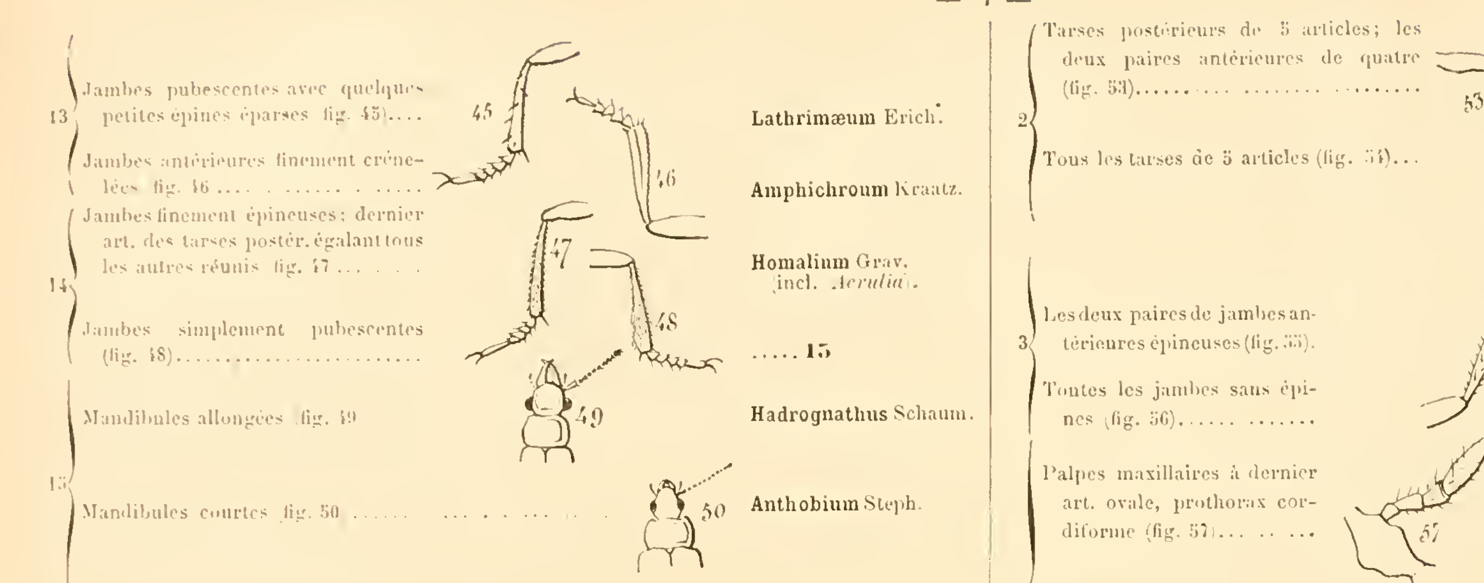
9. Mandibules allongées (fig. 37)....... **Philorinum** Kraatz.
— Mandibules très courtes et très fortes (fig. 38).................. ...... **Arpedium** Er. (incl. *Pycnoglypta*)

10. Jambes distinctement épineuses (fig. 39)...... 11
— Jambes simplement pubescentes ou finement crénelées (fig. 40)........................... 12

11. Mandibules très courtes, simples (fig. 41)............. **Deliphrum** Er.
— Mandi bules presque droites, dentées vers le milieu (fig. 42). **Orochares** Kraatz.

12. Lèvre supérieure garnie en avant d'une membrane bilobée vers l'extrémité (fig. 43)............... **Olophrum** Erich.
— Lèvre supérieure garnie de chaque côté d'une membrane linéaire; prothorax largement rebordé (fig. 44)................. 13

— 7 —



13 { Jambes pubescentes avec quelques petites épines éparses (fig. 45).... **Lathrimæum** Erich.
{ Jambes antérieures finement crénelées (fig. 46) .... **Amphichroum** Kraatz.

14 { Jambes finement épineuses : dernier art. des tarses postér. égalant tous les autres réunis (fig. 47) .... **Homalium** Grav. (incl. *Acrulia*).
{ Jambes simplement pubescentes (fig. 48).... ..... **15**

15 { Mandibules allongées (fig. 49) .... **Hadrognathus** Schaum.
{ Mandibules courtes (fig. 50) .... **Anthobium** Steph.

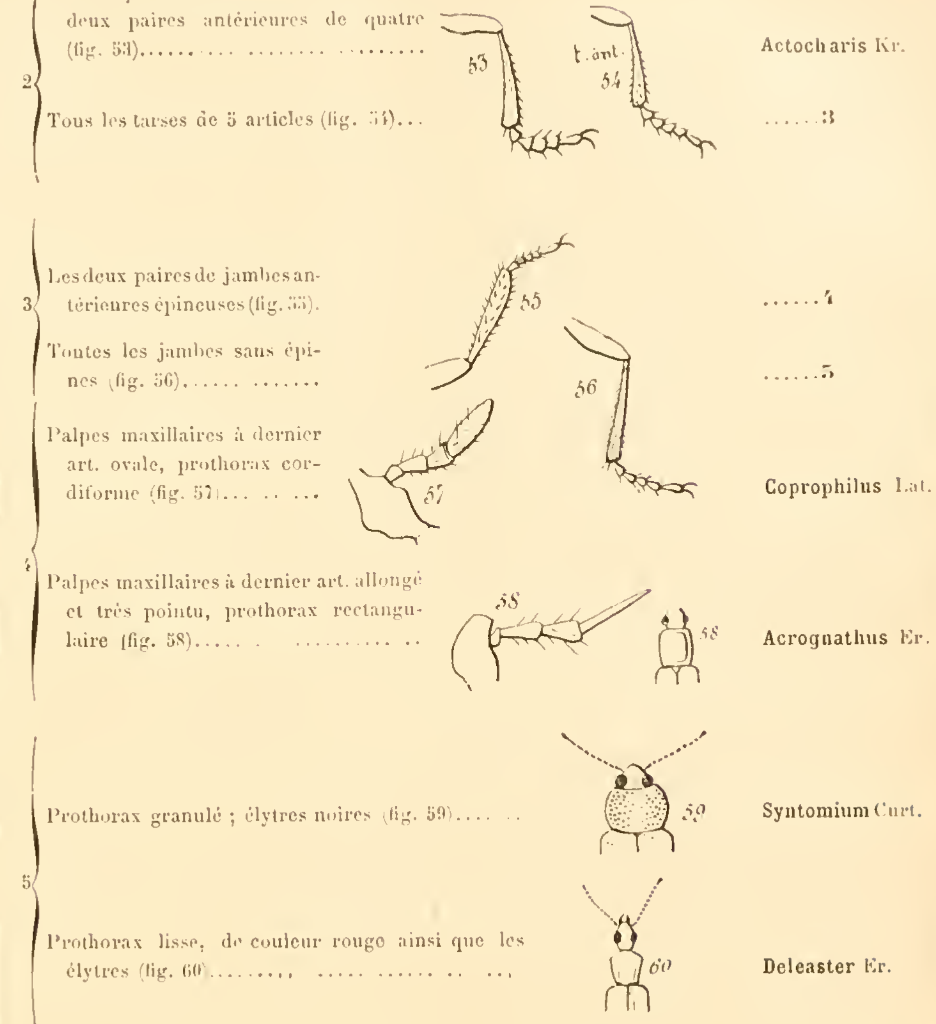
6e Tribu. — COPROPHILIDIENS.

Pour certains auteurs, cette tribu n'est qu'une division des Oxytélides ; bien que le caractère tarsal ait peu de valeur dans la famille des Staphylinides, ce groupe est cependant caractérisé d'une façon très nette par ses tarses constamment pentamères, tandis qu'ils sont trimères dans les Oxytélides vrais.

Six genres seulement ont été établis et ils ne renferment chacun qu'une espèce ; je ferai en outre remarquer que, pour M. Fauconnet, le genre *Trigonurus* appartient à la tribu des Piestidiens.

L'une des plus belles espèces de ce groupe est le *Syntomium æneum* Müll, qui se trouve dans les bois ombragés, parmi les mousses, et dont l'abdomen est d'un beau vert métallique.

1 { Elytres allongées, dépassant notablement la poitrine (fig. 51).... **Trigonurus** Muls.
{ Elytres courtes ne dépassant pas la poitrine (fig. 52).... 2



2 { Tarses postérieurs de 5 articles ; les deux paires antérieures de quatre (fig. 53).... **Actocharis** Kr.
{ Tous les tarses de 5 articles (fig. 54).... 3

3 { Les deux paires de jambes antérieures épineuses (fig. 55). 4
{ Toutes les jambes sans épines (fig. 56).... 5

4 { Palpes maxillaires à dernier art. ovale, prothorax cordiforme (fig. 57).... **Coprophilus** Lat.
{ Palpes maxillaires à dernier art. allongé et très pointu, prothorax rectangulaire (fig. 58).... **Acrognathus** Er.

5 { Prothorax granulé ; élytres noires (fig. 59).... **Syntomium** Curt.
{ Prothorax lisse, de couleur rouge ainsi que les élytres (fig. 60).... **Deleaster** Er.

7e Tribu. — PLANEUSTOMIDIENS.

Tribu fort peu nombreuse, établie pour deux petites espèces d'Oxytélides *tétramères* d'après M. Fauconnet (*Faune de Fr.*, p. 124), *trimères* d'après M. Jacquelin du Val (*Genre des Coléopt. d'Europe*, p. 58, t. II).

Ne renferme que le seul genre (fig. 60 *bis*)............ **Planeustomus** J. du Val.



8e Tribu. — OXYTÉLIDIENS.

Cette division, établie par Erichson (*Gen. et spec. Staphylin*) sous le nom d'*Oxytelini* renferme sept genres, caractérisés par le dernier article de leurs palpes maxillaires et par leurs tarses de trois articles.

Le genre *Bledius* a été créé par Leach en 1819 (*in Samouelle Compendium*); les trente espèces qui vivent en France recherchent, en général, le voisinage des eaux : quelques-unes en particulier sont propres aux rivages de la mer ou à la bordure des lacs salés, et vivent, comme les *Micralymma*, dans le sol régulièrement inondé par les marées.

Les *Platystethus* sont au nombre de sept ; ils fréquentent les détritus et les fumiers.

Le genre Oxytelus, qui est le type de cette tribu, comprend une vingtaine d'espèces qui ont été séparées des Staphylins par Gravenshorst. Stephens créa, en 1833, le genre *Aploderus* (Haploderus) avec l'*Oxytelus cælatus* Grav. ; mais Erichson a changé ce nom en 1840 pour celui de *Phlœnæus*, sous prétexte qu'il n'indiquait pas un caractère invariable. (ἄπλους simple, δέρος corselet.)

Les *Trogophlœus* renferment environ vingt-cinq espèces de très petite taille, qui habitent sous les écorces ou sous les détritus dans les lieux humides.

On connaît encore les genres *Thinobius* (9 esp.) et *Ancyrophorus* (5 esp.).

1
- Jambes épineuses, au moins celles de la paire antérieure (fig. 61)...... 2
- Toutes les jambes inermes, simplement pubescentes (fig. 62).......... 5

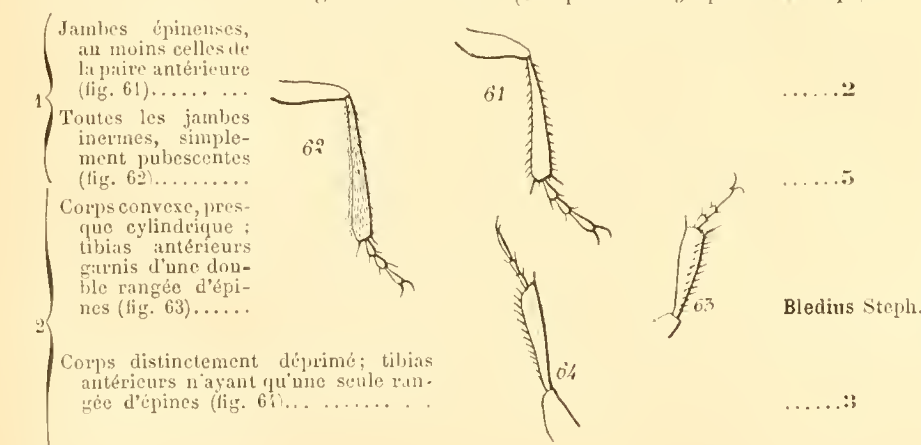
2
- Corps convexe, presque cylindrique ; tibias antérieurs garnis d'une double rangée d'épines (fig. 63)...... **Bledius** Steph.
- Corps distinctement déprimé ; tibias antérieurs n'ayant qu'une seule rangée d'épines (fig. 64)... 3

3
- Hanches médianes se touchant (fig. 65)............ **Haploderus** Steph.
- Hanches médianes plus ou moins écartées (fig. 66).. 4

4
- Prothorax avec trois sillons longitudinaux (fig. 67)... **Oxytelus** Grav.
- Prothorax avec un seul sillon médian (fig. 68)...... **Platystethus** Mann.

5
- Prothorax cordiforme ; élytres cachant complètement les ailes inférieures (fig. 69)... 6
- Prothorax carré, transversal ; élytres laissant voir les ailes inférieures à leur extrémité (fig. 70)........................ **Thinobius** Kiesenw.

6
- Ecusson complètement caché ou seulement visible à la pointe (fig. 70)............. **Trogophlæus** Mann.
- Ecusson bien distinct (fig. 71). **Ancyrophorus** Kirb.



(*A suivre*)

C. Houlbert.

CHRONIQUE

Maladie du vignoble. — Les préoccupations causées par les ravages dus au black rot dans les vignes du Sud-Ouest sont toujours, et avec raison, aussi vives parmi les viticulteurs. Il en sera, croit-on, malheureusement pour le black rot comme il en a été autrefois pour l'oïdium, et plus récemment pour le mildew. Il est très probable que le mal s'étendra, sinon partout, du moins dans une forte portion du vignoble français. Le traitement à la bouillie bordelaise a enrayé le mal sur les principaux points atteints, mais les vignes voisines sont attaquées, de sorte que le foyer est devenu permanent. Il serait enfantin de nier la gravité du danger, mais il serait néanmoins dangereux de ne pas reconnaître les résultats obtenus cette année dans un certain nombre de vignobles. Tous les efforts des viticulteurs doivent tendre à bien déterminer les causes des insuccès.

La sériciculture en Italie. — D'après les documents publiés récemment par le Ministère de l'agriculture d'Italie, la production des cocons s'est élevée dans dans ce pays, en 1895, à 38,500,000 kilog. Ce serait une diminution de 4,700,000 kil. par rapport à l'année 1894, où la production a atteint 43,200,000 kil. Cette réduction aurait été plus que compensée par une augmentation dans les prix de vente: le prix moyen général du kilog. de cocons frais aurait été, cette année, de 3 fr. 25, au lieu de 2 fr. 43 en 1894.

La chasse aux guêpes. — Une récente circulaire du préfet de police de Paris renferme des instructions intéressantes et enseigne les meilleurs moyens de capturer les guêpes. Découvre-t-on un nid : on s'y rend au crépuscule ; dans l'orifice, on verse une quantité d'essence de pétrole déterminée par la grosseur probable du nid — généralement un grand verre suffit — et l'on aveugle aussitôt l'entrée avec un tampon d'étoupe ou de chiffon imbibé d'essence; puis on bute avec de la terre humide afin d'empêcher l'évaporation. Un quart d'heure après, on peut enlever le nid avec une pioche, et l'on détruit assez facilement alors les guêpes qui ne seraient pas complètement asphyxiées. Le chasseur peut opérer plus rarement, pendant le jour, en incendiant le nid avec des étoupes enflammées. On peut encore se servir de l'enfumoir : on place dans la douille de l'appareil une mèche soufrée qu'on introduit dans le nid : en faisant jouer le soufflet, on sature l'intérieur de vapeurs sulfureuses qui asphyxient les guêpes. Après quinze minutes, on peut déterrer le nid. Les guêpes font aussi, mais plus rarement, des nids aériens, ingénieusement suspendus aux arbres. On asphyxie les insectes en plaçant au-dessous du nid une mèche soufrée. Quelquefois on se contente de couper la branche, de façon à la faire tomber dans un sac qu'il faut refermer prestement. Pour toucher la prime d'un franc accordée par le préfet de police, il suffit que le nid soit présenté à peu près dans son intégralité et qu'il renferme les larves et les bêtes mortes. La station entomologique de Paris, désirant faire des études plus approfondies des guêpes, accorde, elle aussi, une prime, qui est de 3 francs par nid; toutefois, pour l'obtenir, il faut que ce soient des aériens, c'est-à-dire fixés à une branche d'arbre ou suspendus dans un grenier ou sous un hangar; en outre, il faut qu'ils soient dans un bon état de conservation au moment de leur présentation, et qu'ils contiennent le couvain encore frais et vivant, ainsi qu'un certain nombre de bêtes vivantes : pour arriver à ce résultat, il faut couper la branche et la faire tomber dans un sac ou dans une boîte que l'on referme aussitôt : afin de faciliter l'opération, on est cependant autorisé à étourdir les insectes avec de la fumée ou en brûlant une mèche soufrée au-dessous du nid. Les nids aériens ou souterrains pris au début de leur formation, encore de petite taille et ne présentant qu'une seule guêpe — la mère — sont également reçus contre une prime de 3 francs, mais à la condition expresse que la guêpe soit vivante.

Le plus vieux Rosier du monde. — Le plus vieux rosier du monde se trouve à Hildesheim petite ville du Hanovre, où il émerge du sous-sol de l'église du cimetière. Ses racines se trouvent dans le sous-sol, et le tronc primitif est mort depuis longtemps; mais les nouvelles tiges se sont frayé un passage à travers une crevasse du mur et couvrent de leurs rameaux presque toute l'église, sur une largeur et une hauteur de quarante pieds. L'âge de ce rosier intéresse à la fois les botanistes et les jardiniers. D'après la tradition, le rosier de Hildesheim a été planté par Charlemagne en 833, et l'église ayant brûlé vers le XIe siècle, la racine continua de pousser dans le sous-sol. M. Raemer a publié récemment un livre sur le vénérable vieillard, et il prouve qu'il est âgé d'au moins trois siècles. Il est mentionné dans un poème écrit en 1690, et aussi dans un écrit d'un Jésuite mort en 1673. Par conséquent, quand même il se serait glissé un peu de légende dans la tradition, il n'en est pas moins, très vraisemblablement, le plus vieux rosier du monde. (*Le Monde des Plantes.*)

LIVRE NOUVEAU

Dictionnaire populaire d'Agriculture pratique (1).

Le deuxième fascicule de cet intéressant ouvrage vient de paraître. Il comprend du mot *Azote* au mot *Charbon*. Nous y avons trouvé une série d'articles des plus remarquables, parmi lesquels nous citerons plus spécialement : les baux, le bornage, le cadastre, le capital, par M. Zolla; une monographie des batteuses, par M. Ringelmann, la bergerie, par M. Émile Thierry ; une étude très complète sur la betterave, par M. Pagnoul, qui jouit d'une réputation incontestée en la matière; le beurre, par M. Lezé; le blé, par M. Bussard; le boisement et les différents procédés de boisement, par M. Hérissant; les champignons, par M. Ernest Roze, etc.

OFFRES ET DEMANDES

— On demande en quantité Coléoptères et papillons frais et en bon état; adresser listes à « Les fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris.

— M. G. C. N° 3669. — L'animal que vous nous avez

(1) Un fascicule de 160 pages, grand in-8° colombier à 2 colonnes, paraît tous les deux mois. Prix du fascicule: 2 fr. 50; souscription à l'ouvrage complet : 25 francs.

adressé est un Mollusque à coquille rudimentaire, l'*Aplysie*; c'est un Mollusque rampant, à corps droit, épais; la tête est surmontée de quatre tentacules. Sur le milieu du dos se trouve une plaque cartilagineuse qui protège la branchie. Cette coquille rudimentaire est d'un roux brillant, elle est mince et fragile. Il y a plusieurs espèces d'Aplysies sur les côtes de France, celle que vous nous adressez est l'*A. fasciata*. Elle est connue sous les noms vulgaire de *pichevin*, *pisserinaigre*, *barrique de vin*; lorsqu'on saisit ce Mollusque, il sécrète une liqueur couleur lie de vin qui tache fortement les mains. Cette sécrétion est pour l'animal un moyen de défense: car il colore autour de lui l'eau de mer quand il aperçoit quelque danger.

— M. Moore, 194, Stratford road, à Birmingham, offre des larves de papillons en échange d'autres larves ou chrysalides : envoyer liste.

Répertoire étymologique des noms français

ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

Calandre. — Les diverses étymologies de ce nom donné à une Alouette (*Melanocorypha Calandra*) sont peu satisfaisantes. « Ménage dit que ce mot vient du latin inusité *Calandra*, et que les Grecs d'aujourd'hui usent encore de ce mot pour exprimer cette espèce d'Alouette. » (Salerne.) Aldrovande affirme que le mot *Calandra* vient du verbe italien *calare* (descendre) ; « *Quia vox ejus ascendat quidem, sed plurimum descendat* ». Enfin, Charleton fait dériver *Calandre* de deux mots grecs, *kalos*, *adein* (chanter agréablement), ce qui paraît plus vraisemblable.

Calandrelle. — Diminutif de *Calandre*, nom donné à une Alouette (*Calandrella brachydactyla*).

Calao — Les Indiens désignent sous le nom de *Calao* ou *Oiseau-Rhinocéros* des Passereaux de la famille des Bucérotidés, à cause de leur bec gros et difforme.

Calfat. — (Voyez le mot *Padda*.)

Canari. — Nom donné au Serin, parce qu'il est originaire des îles Canaries.

Canard — On admet généralement que ce nom a été donné à ce Palmipède par onomatopée; mais le mot *Canard* n'est peut-être qu'une corruption de son nom latin *Anas*.

Canepetière. — Nom vulgaire donné à la petite Outarde (*Tetrax Campestris*). « On nomme ainsi cet oiseau, dit Salerne, premièrement parce qu'il ressemble en quelque chose à un *Canard sauvage* et qu'il vole comme lui, secondement parce qu'il se plaît parmi les pierres. Il y en a qui pensent que ce nom lui vient de ce qu'il *pétrit* son aire ou son repaire. » Si l'on admet l'une ou l'autre de ces étymologies, il semble qu'on devrait écrire : *Canne-petière*.

Canut. — Nom donné à un Echassier, la Maubèche (*Tringa Canutus*), parce que, selon Willughby, cet oiseau avait été dédié au roi Canut, qui en estimait particulièrement la chair.

Capitaine de l'Orénoque. — Surnom donné au Grenadin (*Cræginthus granatinus*). « Les Portugais, trouvant apparemment quelque rapport entre le plumage du Grenadin et l'uniforme de quelques-uns de leurs régiments, ont nommé cet oiseau *Capitaine de l'Orénoque*. » (Buffon.)

Cap-More. — Ce Tisserin (*Hyphantornis melanocephalus*) est désigné par les oiseliers sous le nom de *Gendarme*. (Voyez ce mot.) Buffon l'avait nommé *Cap-More* à cause du capuchon mordoré qui recouvre sa tête.

Capocier. — Nom donné par Le Vaillant à une Fauvette (*Drymoïca macroura*). « Les colons du cap de Bonne-Espérance donnant généralement à tous les oiseaux qui font leur nid avec la bourre des plantes le nom de *Capoc-Vogel* (Oiseau à Capoc), parce qu'ils nomment *Capoc-Boschjat* toutes ces sortes de plantes, j'ai conservé à l'espèce la plus commune de ces oiseaux, celle qui se trouve dans toute la colonie, le nom de *Capocier* formé par contraction de leur dénomination en général. » (Le Vaillant.)

Capucin. — Les marchands oiseliers réunissent plusieurs espèces appartenant au genre *Munia* sous le nom général de *Capucin*, à cause de leur plumage composé de deux couleurs, dont l'une simule une sorte de capuchon sur la tête.

Caracara. — On a conservé à un Faucon de la famille des *Polyborinés* ce nom que lui donnent les Brésiliens, par imitation de son cri le plus habituel qu'il pousse en renversant la tête sur son dos, de manière à avoir son bec perpendiculaire pour en faciliter l'émission.

Cardinal. — On a donné ce nom à un genre de Gros-Becs, à cause de la couleur rouge de leur plumage; l'espèce la plus connue et qui est fréquemment importée est le Cardinal de Virginie (*Cardinalis Virginianus*). Les oiseliers donnent au Commandeur huppé (*Gubernatrix cristatella*) le nom de *Cardinal vert*, parce qu'il a la tête surmontée d'une huppe, comme le Cardinal de Virginie, et que son plumage est verdâtre. Enfin, le *Cardinal gris* des oiseliers est un *Paroare*. (Voyez ce mot.)

Cariama. — On désigne au Brésil sous ce nom un Echassier voisin des Agamis (*Dicholopus cristatus*), que l'on appelle aussi *Cigogne des Serpents*, parce qu'il se nourrit de Reptiles.

Carillonneur. — Buffon a donné les noms de *Carillonneur* et de *Grand Beffroi* à des Fourmiliers du genre *Grallaria*, à cause du son singulier qu'ils font entendre matin et soir et qui ressemble à celui d'une cloche qui sonne l'alarme.

Carouge. — Nom donné à un Troupiale (*Icterus*) et formé par altération des mots *Cap rouge* (tête rouge).

Casarca. — On a conservé à ce Canard (*Anas rutila*) le nom que lui donnent les Russes : *Kazarka*.

Casoar. — « Les Hollandais, dit Buffon, sont les premiers qui ont fait voir cet oiseau à l'Europe: ils le rapportèrent de l'île de Java en 1597; les habitants du pays l'appellent *Eme*, dont nous avons fait *Emeu*; ceux qui l'ont apporté lui ont aussi donné le nom de *Cassoware*, que nous prononçons *Casoar*, et que j'ai adopté, parce qu'il n'avait jamais été appliqué à aucun autre oiseau. »

Cassenoix. — Nom donné à cet oiseau (*Nucifraga guttata*), parce qu'il peut, au moyen de son bec, casser des noix et principalement des noisettes.

Cassican. — « Nous avons donné le nom de *Cassican* à cet oiseau, parce que ce nom indique les deux genres d'oiseaux auxquels il a le plus de rapport : celui des *Cassiques* et celui des *Toucans*. » (Buffon.) Les Cassicans sont des Corvidés.

Cassique. — Nom tiré du mot latin *cassis* (casque) et donné à des oiseaux voisins des Troupiales, parce qu'ils ont la tête surmontée d'une touffe de plumes.

Castagneux. — On désigne sous ce nom un Grèbe (*Podiceps minor*), que l'on nomme vulgairement *Petit Plongeon*, *Plongeon des marais*. « Sa grosseur est d'une petite Sarcelle, de la couleur de la bague d'une *Châtaigne*, dont il semble que la cause pourquoy on l'a nommé *Castagneux* est venue de là. » (Belon.)

Catharte. — Nom tiré du grec *Cathartès* (qui purge) et donné à des Vautours d'Amérique, parce qu'ils s'abattent en nombre considérable sur les voiries et assainissent les villes qu'elles avoisinent.

Cat-Marin. — Ce nom, qui signifie *Chat marin*, a été donné au Plongeon Lumme (*Colymbus arcticus*).

Caurale. — Nom formé par contraction du mot latin *cauda* (queue) et du mot français *râle*, et employé pour désigner des oiseaux de l'Amérique du Sud voisins des Hérons. L'espèce la plus connue (*Eurypiga Helios*) est désignée à Cayenne sous les noms de *Héron soleil* et de *petit Héron des roses*.

Charbonnière. — (Voyez le mot **Mésange**.)

Chardonneret. — Cet oiseau a été ainsi nommé parce qu'il recherche les chardons, dont il mange la graine.

Chasseur d'Afrique. — En Algérie, on donne vulgairement ce nom au Guêpier (*Merops apiaster*), parce que son plumage bleu clair et sa gorge jaune offrent une certaine ressemblance avec l'uniforme de nos chasseurs d'Afrique.

Chat-Huant. — La Chouette Hulotte (*Syrnium aluco*) est désignée vulgairement sous le nom de *Chat-Huant*, « c'est-à-dire *Chat criant* ou *hurlant*, à cause qu'il a la tête semblable à celle d'un Chat, qu'il se nourrit de Souris comme les Chats et qu'il jette un très vilain cri, une voix lugubre ». (Salerne.)

Chevalier. — « Les Français, dit Belon (*Nature des Oiseaux*), voyant un oisillon haut encruché sur ses jambes, quasi

comme étant à cheval, l'ont nommé *Chevalier.* » Le Chevalier à pieds rouges (*Totanus calidris*) est connu sous le nom de *Gambette.* (Voyez ce mot.)

Chevêche. — Corruption du mot *Chouette*, qui sert à désigner la petite Chouette (*Noctua minor*).

Chevêchette. — Diminutif du mot précédent donné par Le Vaillant au *Glaucidium passerinum* (Chouette d'Acadie).

Chingolo. — On donne à Montévidéo et à Buenos-Ayres les noms de *Chingolo* et de *Chingolito* à un Passereau (*Zonitrichia albicollis*). Répandu dans toute l'Amérique, on le trouve jusque dans les villes, où il remplace notre Moineau domestique.

Chocard ou Choquard. — Corruption du mot *Choucas*; ce nom est employé pour désigner le Choucas des Alpes (*Pyrrhocorax Alpinus*).

Chopi. — Nom donné dans l'Amérique du Sud au Molothre soyeux (*Molothrus Bonariensis*).

Choucas. — On a donné à ce Corbeau (*Lycus monedula*) ce nom par onomatopée, à raison de son cri habituel.

Chouette. — Diminutif de *Choue*, vieux mot français employé pour désigner des Rapaces nocturnes.

Cigogne. — Traduction française du nom latin donné à ces oiseaux (*Ciconia*).

Cincle. — Ce nom, tiré du mot grec *Kiglos*, qui est la racine du verbe *Kiglizo* (s'agiter, se mouvoir avec vitesse), a été appliqué à deux oiseaux, parce qu'ils étaient toujours en mouvement : le Cincle ou Merle d'eau (*Cinclus aquaticus*) et un petit Echassier (*Pelidna cinclus*).

Circaëte. — Nom donné à des Faucons par Vieillot et formé des mots grecs *Kirkos* (Busard) et *Aëtos* (Aigle).

Clignot. — Nom donné par Commerson à un oiseau de la tribu des Turdidés, le *Lichenops*, parce qu'il est caractérisé par la membrane *clignotante* qui part de l'angle intérieur de l'œil. La seule espèce de ce genre, le Clignot à lunettes (*Lichenops perspicillata*), a été ainsi nommée parce qu'elle porte autour des yeux un cercle d'une peau jaunâtre plissée, qui semble les garnir de lunettes.

Cochevis. — On désigne sous ce nom, en France, la grosse Alouette huppée (*Galerita undata*). « Ménage dit que Cochevis est ainsi nommé de *Coq* et de *vis*, qui signifie *visage*. Cochevis c'est *visage de Coq*, à cause qu'il a une crête comme un Coq. » (Salerne.)

Cocorli. — Nom donné à un petit Echassier (*Tringa subarquata*), connu sur nos côtes sous le nom d'*Alouette de mer*. Temeninck a créé le nom de *Cocorli* pour désigner le caractère le plus saillant de cette espèce, qui est d'avoir un bec analogue par sa courbure à celui des *Courlis*.

Colibri. — Ce mot a été tiré de la langue des Caraïbes pour désigner l'Oiseau-Mouche. Pendant longtemps, on a regardé les Colibris comme une race distincte de celle des Oiseaux-Mouches; on est aujourd'hui d'accord pour les considérer comme de la même famille (*Trochilidés*).

Colin. — Fernandez, qui le premier a fait connaître ces Gallinacés, dans son *Histoire des Oiseaux de la Nouvelle-Espagne*, les désigna sous les noms d'*Acolins* et de *Colins*; ce dernier nom leur a été conservé. Les deux espèces les plus connues sont le Colin de Virginie (*Ortyx Virginianus*), vulgairement *Caille de Virginie* ou *Perdrix d'Amérique*, et le Colin de Californie ou *Caille huppée* (*Lophortyx Californianus*).

Coliou. — Nom donné par imitation de leur cri à des Oiseaux (*Colius*) qui habitent les Indes et l'Afrique. Le Vaillant dit qu'à cause des teintes grises de leur plumage on les nomme au Cap *Oiseaux-Souris*.

Colombar. — Nom formé du mot *Colombe* et créé par Le Vaillant pour désigner un genre de Pigeons (*Treron*) qui habitent surtout l'Afrique occidentale et méridionale.

Colombe. — Les étymologies données de ce mot sont jusqu'à présent peu satisfaisantes. Charleton dit que Colombe dériverait du mot grec *Kolumban* (plonger), parce que ces oiseaux, lorsqu'ils boivent, plongent pendant longtemps le bec dans l'eau. Le mot *Columba* était employé dans l'antiquité pour désigner des Pigeons, principalement les variétés blanches. On donne vulgairement le nom de *Colombe poignardée* à une Colombe des îles Philippines (*Phlogœnas cruentata*), parce qu'elle a la gorge ornée d'une tache cramoisie figurant une blessure d'où le sang s'écoulerait.

Colombette. — Diminutif du mot *Colombe*, employé pour désigner un genre de petites Colombes (*Columbina*) de l'Amérique du Sud.

Colombi-Caille. — (Voyez le mot *Colombine*.)

Colombi-Hocco. — (Voyez le mot *Goura*.)

Colombi-Moineau. — Reichenbach a réuni sous cette dénomination un groupe de petites Colombes dont la taille ne dépasse guère celle de notre Moineau. L'espèce la plus connue, la Colombi-Moineau passerine (*Pyrgitœnas passerina*), est désignée par les Américains sous le nom vulgaire de *Pigeon de terre*.

Colombi-Perdrix. — Nom donné par Le Vaillant à un groupe de Pigeons (*Starnœnas*) de l'Amérique centrale et méridionale, surnommés *Pigeons coureurs*. « Les Colombi-Perdrix tiennent aux Colombes par la forme du bec, ainsi que par la nature de leurs plumes, en même temps qu'elles tiennent des Perdrix par la forme totale du corps, par leurs ailes courtes et arrondies, par leur corps élevé, par leur queue courte et étagée qu'elles portent basse, pendante, et enfin par leur port et leurs habitudes. » (Le Vaillant.)

Colombin. — Nom tiré du mot *Colombe* et employé pour désigner le Pigeon Colombin (*Columba œnas*). Cet oiseau avait reçu des anciens les noms d'*Œnas* et de *Vinago*; le mot grec *œnas*, synonyme du mot latin *vinago*, lui aurait été donné parce qu'on le prend pendant le temps des vendanges.

Colombine. — Diminutif du mot *Colombin* et servant à désigner un genre de Pigeons d'Australie (*Geophaps*) que leurs habitudes terrestres ont fait surnommer *Colombi-Cailles*.

Combassou. — Nom donné par les nègres du Sénégal à un petit Passereau (*Hypochera nitens*) et conservé par les marchands oiseliers pour désigner cet oiseau.

Combattant. — Nom donné à un Echassier (*Machetes pugnax*) à cause de ses instincts belliqueux. « Il est peut-être bizarre, dit Buffon, de donner à des animaux un nom qui ne paraît fait que pour l'homme de guerre; mais ces oiseaux nous imitent : non seulement ils se livrent entre eux des combats seul à seul, des assauts corps à corps, mais ils combattent aussi en troupes réglées, ordonnées et marchant l'une contre l'autre. » On nomme vulgairement le Combattant *Paon de mer*.

Commandeur. — Nom donné primitivement à un Troupiale, parce qu'il portait sur la partie extérieure de l'aile une tache rouge qu'on a comparée à une croix de commandeur. Ce mot est employé aujourd'hui pour désigner un oiseau de la famille des Embérizidés, le Commandeur huppé (*Gubernatrix cristatella*), connu des oiseliers sous le nom de *Cardinal vert*. (Voyez ce mot.)

Condor. — Le nom de ce Vautour (*Sarcoramphus gryphus*) est tiré de la langue des Incas, qui l'appellent *Cuntur*, d'où on a fait par corruption *Condor*.

Coq. — On a donné plusieurs étymologies de ce mot. Borel croit que « c'est un vieux mot gaulois, à moins qu'il n'ait été formé du latin *Coccus* (Cochenille), à cause de la couleur rouge de sa crête ». *Coq* viendrait simplement du mot celtique *Cog* donné à cet oiseau. En espagnol et en italien, Coq se dit *Gallo*, sans doute depuis la conquête des Romains.

Coq de bruyère. — On nomme ainsi cet oiseau (*Tetrao urogallus*), parce qu'il recherche les terrains couverts de bruyères. Il est également connu sous le nom de *Tétras*. (Voyez ce mot.)

Coq d'Inde. — Nom vulgaire du Dindon, parce qu'il est originaire des Indes occidentales.

Coq de roche. — Nom donné aux Rupicoles par les premiers colons de la Guyane, qui les considéraient comme des Coqs sauvages habitant les rochers.

Cordon-Bleu. — La belle couleur bleue qui orne la poitrine de ce Bengali (*Uræginthus phœnicotis*) lui a fait donner par les oiseliers le nom de *Cordon-Bleu*. On le désigne également sous le nom d'*Astrild Papillon*; enfin il est connu dans une grande partie de l'Afrique sous le nom indigène de *Mariposa*. On donne également le nom de *Cordon-Bleu* à un Cotinga (*Ampelis cœruleus*), à cause du bleu éclatant qui recouvre toute la partie supérieure du corps, de la tête et du cou de cet oiseau.

Corlieu. — Modification du mot *Courlis*, qui sert à désigner le petit Courlis (*Phœopus vulgaris*).

(*A suivre.*) Albert Granger.

Le Gérant : Paul Groult.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LES ARISTOLOCHES

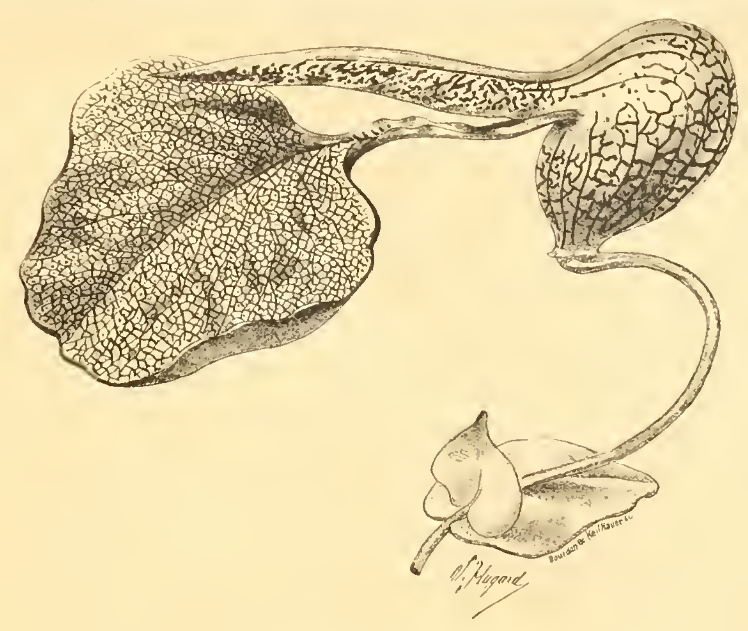
Les Aristoloches constituent une des bizarreries les plus remarquables du règne végétal. Répandues dans le monde entier, au nombre d'environ cinq cents espèces, elles forment, pour la plupart, des lianes à feuilles larges, entières ou lobées. Les fleurs, auxquelles elles doivent leur particularité, présentent un périanthe simple inséré sur les bords d'un réceptacle concave, renflé à la base, rétréci puis dilaté en un limbe irrégulier et conformé de manières très variables suivant les espèces. L'ovaire est infère et porte les étamines au nombre de six; le fruit est une capsule qui peut acquérir d'assez fortes dimensions.

Les espèces européennes sont certainement les moins remarquables du genre : il en est tout au moins ainsi de l'*Aristolochia Clematitis*, si fréquent aux environs de Paris, à fleurs d'un jaune verdâtre, réunies à l'aisselle des feuilles supérieures. Dans l'*A. longa* de la région des oliviers, les fleurs, tout en restant aussi petites que dans l'espèce précédente, sont brunâtres, à gorge pourpre noir, à lèvre striée de lignes brunes. Malgré tout, les irrégularités florales sont peu saillantes, et c'est dans les nombreuses espèces exotiques qu'il faut aller les chercher.

L'*A. grandiflora* des Antilles a pour elle les dimensions considérables de sa fleur, qui peuvent atteindre plus de 30 centimètres avec un appendice caudiforme qui ne mesure pas moins de 50 centimètres. Ajoutez à cela qu'elle répand une odeur infecte qui lui est commune avec celle de la plupart des autres espèces.

Dans l'*A. labiosa* les fleurs ont deux lèvres, dont la supérieure rappelle la forme d'un casque, tandis que l'inférieure est conformée en labelle échancré au sommet : le tout d'un coloris jaune pâle, marqué d'un réseau noir ou brun.

L'*Aristolochia tricaudata* a des fleurs rouges, rugueuses extérieurement, d'un rouge brun, longues de 25 centimètres et divisées en trois lanières.



L'Aristoloche à tête d'oiseau.

Dans l'*A. ridicula*, — pas plus ridicule, moins peut-être que d'autres espèces du même genre, — les fleurs sont moins longues, car elles n'atteignent guère plus de 12 centimètres; le tube est blanchâtre veiné de pourpre et recourbé sur lui-même; le limbe est prolongé supérieurement et latéralement en deux lobes de coloris blanc crème, maculé et parsemé de poils brun foncé.

Mais de toutes ces plantes la plus étrange, à coup sûr, est bien l'*Aristolochia ornithocephala*, — Aristoloche à tête d'oiseau, — à laquelle sa conformation florale a fait donner, à juste raison, le nom qui sert à la désigner. C'est une plante grimpante, glabre, à feuilles réniformes et cordiformes, à fleurs solitaires, atteignant de grandes dimensions. Le périanthe présente un tube dilaté, obovale-globuleux et un limbe bilabié. La lèvre supérieure est lancéolée-aiguë, repliée en gouttière et poilue intérieurement ; l'inférieure est linéaire et canaliculée à la base, elle s'épanouit en une lame très large, réniforme et marquée d'un élégant réseau purpurin foncé. Quant à l'odeur que répand la fleur, elle est aussi désagréable et repoussante que possible. Cette curieuse espèce, qui a fleuri récemment dans les serres du Muséum, a été introduite du Brésil en 1838 par Gardner.

P. HARIOT.

L'HISTOIRE NATURELLE
L'EXPOSITION DE BORDEAUX

Dans le journal le *Naturaliste* du 15 août dernier, nous avons mentionné tout ce qui intéressait l'histoire naturelle à l'exposition de Bordeaux; nous complétons aujourd'hui cet article par la description de l'Aquarium.

On peut dire que l'Aquarium est, sans contredit, une des principales attractions de l'exposition de Bordeaux. Construit aux frais de la Société philomatique, il a été établi par les soins de la Société de pisciculture du Sud-Ouest, qui en a dressé les plans et a procédé à son organisation. Cette construction, de style mauresque, et qui occupe une surface de 215 mètres carrés environ, pro-

duit extérieurement le plus gracieux effet; sa disposition intérieure est aussi remarquable. Le visiteur pénètre, à son entrée à gauche, dans une grotte vaste et rocailleuse dans laquelle est incrustée une série de bassins contenant, à droite, les espèces d'eau douce et, à gauche, les espèces marines. Cette grotte, formée de quartiers de roche provenant des grottes du Jura, est ornée de stalactites et de stalagmites dont les formes bizarres font l'admiration des visiteurs. Dans les bassins réservés aux espèces d'eau douce on trouve de beaux spécimens de Salmonides : *Saumons francs*, *Quinnat*, de *fontaine*, *Truites saumonées* et *arc-en-ciel*, *métis de Truites et de Saumons*, *Carpes jaune d'or*, *Brochets*, *Perches américaines*, *Tanches*, *Goujons*, *Anguilles*, *Lamproies*, *Cyprins dorés et argentés de Chine*, etc.

La faune marine est représentée par les *Hippocampes*, *Syngnathes*, *Muges*, *Grondins*, *Soles*, *Trigles*, *Torpilles*, *Vives*, *Vieilles de mer*, *Congres*, etc. Parmi les Crustacés, des *Homards*, *Langoustes*, *Crevettes*, *Limules*, *Pagures-Bernard l'Hermite*, etc. Les Mollusques y sont peu nombreux; nous avons toutefois remarqué des *Aplysies*, *Patelles*, *Nasses*, *Pieuvres*, *Seiches*. L'eau de mer qui sert à l'alimentation de ces bassins et qui est fabriquée dans de vastes sous-sols, est limpide et claire, composée d'après une formule spéciale, et a l'avantage de ne pas se corrompre, comme l'expérience l'a démontré pour l'eau de mer transportée.

Au sortir de la grotte le visiteur pénètre dans une pièce bien éclairée, garnie dans tout son pourtour de petits aquariums, connus vulgairement sous le nom d'aquariums de salon et qui contiennent chacun des animaux très variés et très intéressants : des *Menopomes du Japon* (Salamandres géantes), des *Axolotes* noirs et blancs du Mexique, des *Cyprins-télescopes*, des *Silures-Chats*, des *Anodontes*, des *Grenouilles géantes* de l'Amérique du Nord, des Insectes aquatiques, etc. Le fond de cette pièce est orné d'une fontaine rocailleuse dont l'eau retombe dans une vasque où s'agitent des Poissons d'espèces variées, des Écrevisses, des Tortues. Sur la gauche, un réservoir d'eau de mer permet d'exposer des Huîtres à l'état vivant. Enfin, à l'un des angles de la pièce, on peut admirer un appareil de pisciculture qui permet l'éclosion de 50,000 à 100,000 œufs de poisson. Les amateurs de pisciculture peuvent ainsi voir éclore sous leurs yeux les jeunes alevins de Salmonides, et cette intéressante partie de l'aquarium n'est pas la moins visitée.

La Société de pisciculture du Sud-Ouest, qui a organisé cette exposition, n'est fondée que depuis deux ans ; mais, grâce aux membres dévoués qui la composent, elle a déjà obtenu des résultats inespérés. Dans l'année 1894, elle a disséminé dans les cours d'eau de la région plus de 300,000 alevins des meilleures variétés de Salmonides; elle a réussi à acclimater une espèce remarquable qu'on ne trouvait pas dans nos eaux : la *Truite arc-en-ciel*. Grâce à ses efforts persévérants, elle espère repeupler, dans un avenir prochain, le littoral et les étangs du Sud-Ouest et ensemencer en Aloses la Garonne et la Dordogne, où ces poissons diminuent sensiblement. Nous ne doutons pas de la réussite de ces essais, la Société de pisciculture ayant la bonne fortune d'avoir choisi pour diriger ses travaux un savant aussi modeste que dévoué : M. Kunzler professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Albert GRANGER.

L'ATMOSPHÈRE DE LA LUNE

On enseigne trop souvent encore, même aujourd'hui, que la Lune n'a pas d'atmosphère. C'est une erreur, et voici pourquoi. Toutes les fois qu'on examine une occultation d'étoile, avec de bons instruments d'astronomie, c'est-à-dire avec des instruments assez délicatement gradués pour mesurer exactement des fractions de seconde, on trouve que les rayons lumineux émis par cette étoile subissent une déviation importante, à cause de la réfraction produite par l'atmosphère de la Lune. Cette déviation est facile à préciser : on voit l'étoile, alors qu'elle est déjà cachée par le bord de la Lune, sur une longueur de 2 kilomètres et demi; et on revoit l'étoile, de l'autre côté, quand elle a encore 2 kilomètres et demi à parcourir pour arriver à l'extrémité du diamètre lunaire. Il en résulte que ce diamètre paraît plus court, de près de 5 kilomètres, qu'il ne l'est en réalité : 3.484 kilomètres. Il est possible qu'il y ait là un effet d'irradiation, mais c'est peu probable, parce que cet effet se produit aussi bien quand la Lune n'est éclairée que d'un côté, et que l'arrivée et la sortie de l'étoile derrière la lune s'effectuent sur un côté obscur ou sur un côté lumineux. Cela prouve que l'irradiation causée par l'éclat de la Lune ne joue pas le rôle qu'on lui a attribué. Tout au plus pourrait-on admettre que l'irradiation vient de l'étoile, si elle ne vient pas de la Lune; mais, dans ce cas, rien ne prouve que l'irradiation de l'étoile soit suffisante pour produire à elle seule cette illusion d'optique, et que la réfraction occasionnée par l'atmosphère de la Lune n'y contribue pas dans une mesure au moins égale. On voit donc qu'il faut y mettre plus que de la mauvaise volonté pour faire abstraction de l'influence exercée par l'atmosphère, dans le phénomène qui accompagne l'occultation d'une étoile.

D'ailleurs, comment voudrait-on que la Lune n'ait pas d'atmosphère, dès que la théorie de Laplace sur la formation de l'univers est aujourd'hui admise par tout le monde? Comment, voici une planète, comme la Terre, qui, autrefois, à l'état de vapeur plus ou moins condensée, a projeté autour d'elle la cinquantième partie de sa masse à la périphérie, c'est-à-dire de ce qu'elle avait de plus léger, pour former un satellite, la Lune, et cette lune n'aurait ni air, ni liquide? Mais c'est impossible! On dira qu'il faut, avant tout, examiner les faits, et qu'on ne voit pas bien l'atmosphère de la lune; que, par conséquent, si elle a eu des gaz et de l'eau à un certain moment de son existence, c'est que cet air et cette eau se sont condensés dans sa partie solide. Mais alors le vide absolu existerait à sa surface. Or, quand on place une pierre imbibée d'eau, une substance dans l'épaisseur de laquelle des gaz se sont condensés, sous le récipient d'une machine pneumatique, cette eau et ces gaz s'échappent en quantité dans le vide : la nature a horreur du vide, comme disaient les anciens; et ils avaient raison. En effet, tous les corps, surtout à l'état liquide et à l'état gazeux, émettent une partie de leurs molécules dans le vide absolu qui les environne. Il y a là une question d'équilibre, pour satisfaire une autre force que la force d'attraction, et que celle-ci compense dans les solides et ne compense pas dans les gaz et même dans les liquides, qui émettent des vapeurs dans le vide.

L'atmosphère existe donc dans la Lune, non seulement parce qu'elle se manifeste dans le cas de l'occultation des étoiles, mais encore parce qu'il est impossible qu'il en

soit autrement. La face qu'elle nous présente est recouverte de 33.000 cratères éteints, dont quelques-uns fument probablement encore. Or, tous les volcans, dans leurs éruptions, produisent du gaz et des liquides ou des vapeurs. Voilà une autre source de produits volatils, susceptibles de lui fournir une atmosphère quelconque; indépendamment de celle qu'elle a enlevée à la Terre, quand elle s'est détachée d'elle. Seulement, il ne faut pas oublier que la gravitation, c'est-à-dire la force d'attraction, étant six fois moins forte sur la Lune que sur la Terre, son atmosphère est six fois moins condensée que la nôtre; puisque les corps y sont six fois moins lourds. Si jamais la Lune pouvait être habitée par des êtres qui déclarent une guerre à la Terre, cette circonstances leur donnerait sur nous une supériorité véritablement écrasante, sous tous les rapports. Nos boulets, tout en conservant leur volume, y perdraient six fois leur poids; de sorte que leur masse serait réduite des 5/6 en arrivant à la Lune. Au contraire, les projectiles lancés par les êtres lunaires acquerraient six fois plus de puissance qu'à la surface de la Lune, en arrivant à la Terre; car ils pèseraient six fois plus lourd.

Bref, les *Lunaires* seraient beaucoup plus forts que les *Terriens;* sans compter qu'ils auraient un asile inviolable à nos coups, sur toute la partie que la Lune s'obstine à nous cacher; alors que la Terre tout entière serait exposée aux ravages des projectiles de nos ennemis. Enfin, la surface de la Terre étant quinze fois plus large que celle de la Lune, offrirait une cible quinze fois plus facile à atteindre. On voit donc qu'une lutte entre les deux peuples serait désastreuse pour nous, à tous les points de vue. Une seule chose nous protégerait, notre atmosphère, qui, par sa condensation devant les projectiles provenant de la Lune, les transformerait en bolides, qui éclateraient en l'air et se volatiliseraient en grande partie avant de nous atteindre; surtout s'ils n'étaient pas trop volumineux, afin d'avoir le temps de se détruire complètement, de leur surface au centre. Bref, notre atmosphère nous protégerait mieux que celle de la Lune, parce qu'elle est six fois plus condensée, et qu'elle est beaucoup plus élevée, c'est-à-dire plus épaisse. On a calculé que l'atmosphère lunaire ne devait pas avoir plus de quelques kilomètres de hauteur.

Les dernières recherches sur l'occultation des étoiles par la Lune ont été faites par M. Péters, l'astronome bien connu. Elles lui ont montré que le rayon de la Lune, qui mesure un angle de 15′ 34″, mesurait alors un angle apparent de 15′ 32″, 59^{cent} seulement : ce qui correspond à une diminution apparente de 2 kilomètres et demi environ, sur un rayon de 1742 kilomètres, due à la réfraction produite par l'atmosphère de la Lune, en même temps qu'à l'irradiation de l'astre occulté.

Dr Bougon.

DES DIVERSES MANIÈRES DE GRIMPER

Nous avons tous grimpé aux arbres, et le procédé nous en est bien connu : embrasser le tronc avec les bras, le serrer entre les genoux et la face interne des jambes, comme on serre un coursier, les membres inférieurs pliés, le corps dans une attitude ramassée. Cette manière de grimper nous est naturelle, nous n'en pouvons imaginer d'autres, et nous croirions facilement que tous les sauvages doivent grimper ainsi.

Tout autre est pourtant leur méthode. Au lieu de serrer l'arbre par les genoux fléchis, ils le serrent par le bord interne des pieds et les membres inférieurs étendus, et ils paraissent tout en grimpant être dans la rectitude.

« Les Néo-Guinéens, nous dit le docteur Comrie (1), grimpent aux arbres avec une grande facilité ; ils appuient la plante du pied contre le tronc de l'arbre qu'ils saisissent en même temps avec les mains, mais sans l'embrasser jamais avec les jambes ou la poitrine. » Il les a vus ainsi grimper comme des singes sur les troncs lisses des cocotiers. Il en est de même chez les Papous de la Nouvelle-Calédonie.

« Les Veddahs de Ceylan, nous rapporte Deschamps (2), pour grimper embrassent le tronc de leurs bras. Mais les pieds sont posés à plat l'un contre l'autre dans la ligne du corps et appuyant contre l'arbre du côté des pouces dans la position que prennent les pattes d'une grenouille à la nage. Ils montent assez aisément, mais préfèrent les arbres présentant des lianes ou des basses branches. »

De même les Annamites, qui grimpent aux arbres avec les mains et les orteils, surtout avec ceux-ci, et ne se servent jamais des genoux. Les Bahnars, indigènes de l'intérieur de l'Indo-Chine, ont même pratique.

Les Schanars du Sud de l'Inde apprennent tout enfants à grimper aux palmiers ; leur vie se passe à récolter le vin de palme et toute la journée est employée à grimper. M. Hector Leveillé (3) nous en a montré une bonne photographie. Pour éviter la fatigue ils joignent par un lacs leurs deux pieds tout en laissant un intervalle suffisant pour embrasser l'arbre.

Mais si l'arbre est trop gros et que les mains ne puissent l'embrasser, ces mêmes Schanars (4) allongent leur bras au moyen d'une corde qui embrasse l'arbre et dont ils maintiennent les deux extrémités. Zir et Havar aux Indes font de même.

Au lieu de maintenir la corde avec les mains, ils jugent plus commode de la faire passer par les reins qui sont plus forts. Nous arrivons ainsi à une pratique extrêmement répandue. Le grimpeur se sert d'une corde qui entoure à la fois son corps et la tige d'arbre et forme ainsi une espèce d'anneau mobile ; puis il s'élève rapidement en appuyant alternativement ses pieds nus sur les aspérités du tronc, et en soulevant à mesure qu'il monte l'anneau de corde destiné à le retenir. Cette pratique est usitée à Ceylan, chez les Indiens de l'Amérique du Sud (5). Elle est extrêmement répandue en Afrique. On la trouve en Égypte, à Loango en Guinée, dans les Rivières du Sud, etc. Au Gabon une image en bois de l'exposition des Colonies nous représente cette attitude.

Sans aller aussi loin, dans le sud de l'Espagne, la récolte des branches de palmier est l'industrie d'Elche. Les Espagnols montent ainsi avec un lacs qui leur ceint le corps au haut des palmiers (6).

(1) Comrie, *in Revue d'anthropologie*, 1878, p. 162.
(2) Deschamps, *ibid.* 1891.
(3) *Naturaliste*, 1894, p. 39.
(4) *Zeitschrift fur ethnologie*, 1894.
(5) *Tylor early history of mankind*, 1870, p. 173.
(6) Gustave Doré et Davillier, *Tour du monde*, 1864, t. II, p. 16.

Chez les Australiens nous trouvons employés tous ces divers modes de grimper. « Ils sont, nous dit Eng. Girardin (1), fort agiles et grimpent aux arbres avec la souplesse et la rapidité des chats. Lorsque l'arbre qu'ils



Fig. 1. — Australien (Queensland).

veulent escalader n'est pas trop gros, ils montent comme les singes, c'est-à-dire les pieds à plat sur l'écorce et non pas en embrassant de leurs genoux le tronc. »

D'autres fois, d'après Brough Smyth (2) ils emploient une corde que certains tiennent à la main : ainsi faisaient



Fig. 2. — Australien.

les Tasmaniens. Au Queensland ils la font passer sur les reins. Ils peuvent ainsi rester longtemps maintenus à l'arbre les mains libres et travailler, couper des branches sans être gênés.

Mais, s'ils ont affaire aux géants des forêts, ils font dans l'écorce avec leur petite hache de légères entailles qui leur permettent de poser les pieds comme sur un escalier. Le pied conserve toujours la même position c'est le gros orteil, très détaché du pied chez tous les sauvages qu'ils mettent dans l'incision.

(1) Eugène Girardin, *Tour du monde*, 1895, t. I, p. 147.
(2) Brough Smyth, *Aborigenes de Victoria*, 1878, t. I, p. 151.

Aux Indes, les Bhandaris (1) font aussi des incisions



Fig. 3. — Nègre Diola (Casamance).

pour grimper. Ils les éloignent de deux pieds et demi et ils n'emploient aucune corde.

L'usage de l'échelle est plus commode. Mais, avant d'arriver à l'échelle mobile qu'on transporte d'un arbre à l'autre, l'ingéniosité humaine débuta par des échelles rudimentaires. Les Laotiens (2) transforment en échelle



Fig. 4. — Laotien

le palmier Borassus sur lequel ils veulent monter. Au moyen de petites lanières de rotin fraîchement coupées et alors flexibles, ils appliquent de chaque côté de l'arbre deux petites tiges de bambou. La lanière de ro-

(1) *Indian antiquary*, 1884, p. 15.
(2) *Tour du monde*, 1870, t. II, p. 360.

tin durcit et maintient fixes les tiges de bambou qui servent d'échelons.

En France même, dans le département des Landes, le résinier use d'une échelle primitive : c'est le « pitey », sorte d'échasse à échelons alternants.

Il se soutient dessus le pied droit sur un échelon, l'ex-



Fig. 5. — Résinier des Landes.

trémité du pitey appuyée sur la cuisse gauche et le pied gauche à peine posé sur le flanc de l'arbre.

La manière de grimper aux arbres a dû certainement influer sur la structure de l'individu. Un homme qui, pour vivre, grimpe constamment, comme le Sehanar, exerce spécialement certains muscles. M. Marey a montré qu'à l'hypertrophie de groupes musculaires correspondait une modification du squelette.

Déjà Collins (1) a émis l'opinion que la manière de grimper des indigènes de New-South-Wales avait allongé leurs membres, qui sont plus longs que ceux de leurs confrères des environs de Sydney. Des recherches anatomiques et physiologiques dans cette direction seraient du plus haut intérêt.

Dr Félix Regnault.

(1) *Tour du monde*, 1892, t. II.

MICROGRAPHIE

Procédés pour étudier les Corpuscules osseux ET LES CELLULES QU'ILS RENFERMENT

Pour obtenir des préparations démonstratives permettant d'étudier la forme des corpuscules osseux, leurs prolongements et la cellule qu'ils renferment, il est nécessaire d'employer une technique spéciale que nous allons indiquer aussi brièvement que possible.

C'est en examinant les coupes d'os secs et macérés qu'on se rendra le mieux compte de la disposition des corpuscules osseux et de leurs canalicules. Il faut se procurer la diaphyse d'un os long bien blanc et bien sec, provenant d'un sujet adulte. Si l'on était obligé d'employer un os présentant ces ilots translucides et jaunâtres qui indiquent la présence de la graisse, il faudrait en faire macérer un fragment dans l'éther ou dans la benzine, jusqu'à ce que la graisse ait disparu; mais il vaut mieux rejeter ce matériel défectueux. On fixe l'os sur un étau, et, à l'aide d'une scie fine, on en retranche une série de lamelles, aussi minces que possible, orientées perpendiculairement à la direction de l'os. On les use ensuite entre deux pierres ponces, que l'on frotte l'une contre l'autre, en ayant soin de retourner la coupe de temps en temps, et de la tenir continuellement humectée d'eau. Lorsque la coupe est devenue mince et transparente, on la lave soigneusement et on achève de polir ses deux faces sur une pierre à aiguiser. Le meilleur procédé est de maintenir la coupe à l'aide de la pulpe du doigt et de la frotter par un mouvement de va-et-vient. Quand la coupe est suffisamment mince et polie, on la lave soigneusement et on la fait sécher en la maintenant comprimée et plane entre deux lames garnies de papier à filtrer. En peu de temps on se trouve en possession de coupes fines, parfaitement sèches que l'on peut monter suivant deux méthodes :

1° *Coupes dans lesquelles les ostéoplastes et leurs canalicules sont remplis d'air ou de gaz*, et apparaissent en noir. Pour faire cette préparation on prend du baume, qu'on a fait épaissir au bain-marie jusqu'à ce qu'une goutte refroidie, piquée avec une aiguille, résiste et ne se laisse pas pénétrer. On en fond une parcelle sur une lame porte-objet en chauffant avec ménagement, de façon à ne pas produire de bulles; puis, quand le baume est bien liquide, on y porte la coupe d'os et on couvre d'une lamelle, sur laquelle on appuie avec une aiguille. Aussitôt que la lamelle est placée, il faut porter rapidement la préparation sur une surface froide, par exemple sur le marbre d'une cheminée, afin de solidifier brusquement la résine. La préparation ainsi obtenue montre les corpuscules osseux et leurs canalicules, dessinés en noir par suite de la présence, dans leur cavité, d'un gaz ou d'air atmosphérique.

2° *Injection des corpuscules et des canalicules par une substance colorée.* — Le procédé que nous allons décrire est destiné à produire, d'une façon détournée, une véritable injection des canalicules et des corpuscules osseux. On commence par préparer le petit appareil suivant : un gros tube à essai est fermé par un bouchon de liège ou de caoutchouc percé d'un trou, dans lequel on introduit un long tube de verre, mesurant un mètre environ. Dans le tube à essai on place quelques centimètres cubes de solution alcoolique, d'une couleur d'aniline insoluble à l'eau, par exemple de bleu d'aniline insoluble à l'eau.

D'autre part, on prend une coupe usée, comme il a été dit plus haut; on l'applique sur une lame de verre et on la racle sur sa face libre, à l'aide d'un scalpel bien tranchant. On la retourne et on la racle également sur l'autre face. Ce temps de l'opération a pour but de décaper la surface de la coupe et d'enlever les parties superficielles au niveau desquelles les canalicules sont bouchés. On lave de nouveau la coupe; on la laisse sécher, puis on la porte dans un liquide bouillant, à une température inférieure à celle de l'alcool. Nous avons l'habitude de nous servir d'éther sulfurique, dans lequel nous faisons macérer la coupe pendant une heure environ.

Au sortir de l'éther, et sans laisser évaporer ce liquide, on plonge la coupe dans la solution colorante placée dans le petit appareil décrit plus haut. On place le tube à essai dans un bain-marie, de façon à ce que le tube de

verre soit dirigé verticalement en haut, et on chauffe. Bientôt la solution alcoolique de bleu entrant en ébullition, les vapeurs d'alcool viennent se condenser dans le long tube de verre, et le liquide retombe dans le tube à essai. On peut ainsi maintenir l'ébullition pendant fort longtemps sans que le niveau de la solution colorante se modifie sensiblement. En général, il est bon de faire bouillir pendant deux ou trois heures; après quoi on enlève le tube de verre, et on laisse le tube à essai au bain-marie jusqu'à ce que la solution colorante soit évaporée à siccité. On enlève alors les coupes et on les use sur leurs deux faces, en les frottant sur la pierre à aiguiser. On peut les user à sec ou encore en les mouillant avec une solution aqueuse de sel à 2 %. Après quoi on les lave très rapidement dans l'eau, et on les fait sécher entre deux lames de verre garnies de papier à filtrer. Quand elles sont bien sèches, on les éclaircit dans la benzine et on les monte dans le baume au xylol. Les préparations ainsi obtenues montrent, avec une netteté admirable, les corpuscules osseux et leurs prolongements dessinés en bleu, mais elles ne nous renseignent pas sur la cellule osseuse.

Pour étudier la cellule osseuse il faut pratiquer des coupes sur un os frais décalcifié. Un fragment de fémur, aussi frais que possible et mesurant 2 millimètres de diamètre environ, est suspendu dans un grand bocal (1 litre) contenant une solution saturée d'acide picrique. Cette solution étant renouvelée de temps en temps, on examine la pièce, et, quand elle est devenue parfaitement souple et se laisse facilement couper au scalpel, on la retire pour la laver dans l'eau jusqu'à ce qu'elle n'abandonne plus d'acide picrique. On peut alors la durcir par la gomme et l'alcool ou la couper par congélation suivant un procédé que nous décrirons prochainement. Les coupes qui ne doivent pas être très minces, sont reçues dans l'eau qu'on renouvelle jusqu'à ce qu'elles aient complètement perdu leur couleur jaune.

On prend alors une coupe qu'on monte sur une lame dans une quantité suffisante d'une solution aqueuse de potasse à 40 0/0. On chauffe doucement jusqu'à ce que la coupe, qui s'est d'abord contractée, s'étale de nouveau. Elle est alors très mince et très délicate, et c'est avec beaucoup de ménagements qu'il faut la retirer de la potasse pour la porter dans un grand cristallisoir plein d'eau où on la lave soigneusement. Après quoi on la colore avec une solution aqueuse de bleu de quinoléine. Pour cela on place dans un petit tube à essai une petite quantité d'eau et on ajoute de la solution alcoolique de bleu de quinoléine jusqu'à ce que la liqueur ait pris une teinte bleu foncé. Il ne faut jamais préparer une grande quantité de cette couleur; car la solution aqueuse de bleu de quinoléine ne se conserve pas. Les coupes doivent séjourner dans le liquide colorant douze à vingt-quatre heures; après quoi on les lave dans l'eau et on les examine dans la glycérine ou dans l'eau gommée phéniquée. Si la coloration était trop intense, on décolorerait dans une solution aqueuse d'acide acétique. Quand la préparation est bien réussie, les cellules et leurs prolongements sont colorés en bleu très pur.

Henri Berdal.

ACCIDENTS CAUSÉS PAR LES PIQURES D'ABEILLES

Les abeilles sont pourvues, on le sait, d'aiguillons dont l'introduction sous l'épiderme provoque une cuisante douleur. Les phénomènes qui se produisent sont les suivants: il y a d'abord une sensation pénible due à la lésion des fins ramuscules nerveux, puis, autour de la plaie se déclare une vive rougeur, suivie bientôt d'inflammation et de gonflement, qui peut parfois envahir tout le membre, tandis que les ganglions lymphatiques s'engorgent. J'ai vu deux cas où une piqûre à la main avait occasionné une adénite sous-axillaire rendant les mouvements du bras impossibles. Souvent à la place lésée il est facile d'observer des battements et de la démangeaison; enfin les phénomènes consécutifs à toute inflammation vive se produisent ayant pour but l'expulsion du dard resté dans la plaie. J'ai vu un individu piqué par une abeille avoir des nausées, des vomissements et une élévation de température pouvant atteindre 39° 5. Cet état morbide dura environ 6 heures. Ce n'est pas tant la piqûre elle-même qui est dangereuse, mais la diffusion d'une sorte de venin excessivement irritant contenu dans l'aiguillon de l'abeille. Si l'on vient à malaxer la région douloureuse par des frictions intempestives, ou si l'on veut faire sortir avec le doigt l'aiguillon, la poche s'écrase, le venin se répand et les manifestations pathologiques décrites plus haut ont lieu.

Il faut donc à tout prix trouver un remède efficace contre ces accidents; les traitements conseillés jusqu'ici sont défectueux. L'emploi de l'ammoniaque est dérisoire, en ce sens que la cautérisation produite par cette substance n'agit nullement sur le venin. Il vaut mieux essayer avant toute autre chose d'arracher avec des pinces fines le dard, si possible, ou bien débrider largement avec toutes les précautions antiseptiques, et tenter l'enlèvement du corps étranger. Si ce moyen ne réussit pas, une injection hypodermique de cocaïne suffira pour atténuer rapidement la douleur. Quant aux phénomènes consécutifs, des cataplasmes de farine de lin appliqués sur l'abcès hâteront la guérison.

Ed. Spalikowski.

MINÉRAUX CONTENANT L'HÉLIUM

Il y a environ trente ans, l'analyse spectrale avait conduit Norman Lockyer et Frankland à la découverte d'un corps simple dans le soleil, corps qu'on n'avait mis en évidence dans aucune substance terrestre, aussi lui avait-on donné le nom d'helium. Dernièrement MM. Ramsay, Cleve, etc., en recherchant l'argon dans la clévéite, qui est une variété d'uraninite, trouvèrent de l'hélium. C'étaient les analyses des uraninites de Hillebrand, minéralogiste américain, qui avaient amené W. Ramsay à rechercher l'argon dans ces minéraux. En effet Hillebrand avait trouvé (en 1890) que la plupart des uraninites renfermaient de l'azote; la proportion de ce dernier gaz peut aller jusqu'à 4 0/0. Du moment que l'azote était contenu dans ces substances, il était fort possible que les corps simples, analogues de ce gaz, y existent aussi et c'est ce que l'expérience a démontré.

M. W. Ramsay et ses collaborateurs, J. N. Collie et M. Travers, ont examiné (*Bulletin de la Société chimique*

de Londres, juillet 1895) si d'autres minéraux ne renferment pas de l'hélium. Ils en ont trouvé dans les suivants. Comme ces minéraux sont peu connus, qu'ils sont formés par des terres rares, nous en donnons la composition.

L'*Yttrotantalite*, tantalate d'yttrium et de calcium, renfermant une petite quantité d'acide tungstique, des oxydes de fer et d'urane, renferme de l'hydrogène et de l'hélium.

La *Samarskite*, niobate d'uranium, d'yttrium et de fer avec de très petites quantités de tungstène, de zirconium et de thorium renferme de l'hydrogène, de l'azote et de l'hélium.

La *Tantalite*, tantalate de fer et de manganèse avec un peu d'acide stannique, contient des traces d'hélium.

La *Hjelmite*, variété de tantalite, renferme aussi l'hélium.

La *Fergusonite*, niobate d'yttrium et de cérium, avec une petite quantité d'uranium, de zirconium, d'étain, de tungstène, etc., renferme de l'hélium.

La *Pechblende*, oxyde d'urane U^3O^8, en renferme des traces.

Le *Polycrase*, niobate d'uranium, avec du titane, du fer et de l'yttrium et du cérium, en contient aussi des traces;

La *Monazite*, phosphate de cérium, de lanthane et de thorium ;

Le *Xénotime*, phosphate d'yttrium;

L'*Orangite*, silicate de thorium avec une faible quantité d'uranium et de plomb, et une de ses variétés, la *thorite;*

La *Clévéite* qui est un sesquioxyde d'uranium avec un mélange d'autres sesquioxydes (erbium, yttrium, fer, etc.) et la *Broggerite* qui a la composition de la Clévéite.

On remarque que presque tous les minéraux contenant de l'hélium sont formés d'une certaine quantité d'oxyde d'uranium. L'oxyde d'uranium a la propriété d'absorber les gaz comme le charbon. L'oxyde de thorium dans la monazite, l'oxyde d'yttrium dans le xénotime doivent jouir aussi des mêmes propriétés.

D'autres minéraux peuvent emmagasiner des gaz, ainsi la *columbite* renferme beaucoup d'hydrogène, la pyrolusite et le platine natif de l'oxygène.

La fluorine de Lantigné renferme du fluor, ce qui est extrêmement curieux, vu les difficultés qu'il a fallu surmonter pour isoler ce corps.

Un fait important à noter, c'est que le même minéral, provenant de localités différentes, peut contenir un ou plusieurs gaz ou ne pas en renfermer du tout. Cela tient à ce que ces derniers n'y sont pas à l'état de combinaison. Ainsi le platine de Sibérie seul contient de l'azote.

La fluorine de Lantigné jouit, à l'exception de toutes celles des autres localités connues, de retenir du fluor.

P. Gaubert.

L'AGE DE LA CHUTE DU NIAGARA

Plusieurs géologues ont évalué la période de temps qui s'est écoulée depuis l'époque de la formation de la chute du Niagara jusqu'à nos jours. Les nombres trouvés sont même assez différents. Déjà en 1790, Andrew Ellicott, en supposant que la chute du Niagara remonte tous les ans vers le lac Erié, par suite de l'érosion même de la quantité, avait trouvé qu'elle avait 55,000 années. Charles Lyell, en 1841, admet le nombre de 35,000. Mais ces deux savants n'avaient pas fait d'observations précises sur l'étendue de l'érosion. En 1886, M. R. S. Woodward fit trois observations qui le conduisirent à un nombre encore beaucoup plus faible que celui de Lyell : à 12,000 ans. En se basant sur la valeur maxima de l'érosion, M. G. K. Gilbert arriva, quelque temps après R. S. Woodward, à 6,000 ans. Mais l'auteur admet que ce nombre n'est pas exact, par suite des conditions différentes dans lesquelles s'est fait l'écoulement du fleuve.

Tout récemment (1895), M. J. W. Spencer a publié, dans les Proceedings de la Société royale de Londres, un travail sur la chute du Niagara. Son évaluation n'est plus basée comme les précédentes sur le retrait uniforme de la chute du Niagara, mais bien sur sa variation aux différentes périodes de l'histoire du fleuve.

Le Niagara est un fleuve moderne qui n'a pas toujours présenté le même débit : d'après M. Spencer il a subi plusieurs changements.

A *la première période*, l'eau tombait de 200 pieds et son débit était les 3/11 de ce qu'il est actuellement. La durée de cette période est de 17.200 années. Pendant *la seconde*, la rivière présentait 3 chutes ayant ensemble 420 pieds. Durant les premiers 6,000 ans de cette période, le fleuve conduit l'eau du lac Erié seulement, dans la suite (4,000 ans) l'eau des lacs situés au-dessus. Le débit est devenu beaucoup plus considérable. Pendant *la troisième* période la quantité d'eau écoulée est la même, mais les trois cascades se réunissent en une seule, et 800 ans ont suffi pour cette transformation. A *la quatrième période* le volume de l'eau écoulée est le même que celui qu'on observe actuellement, et les changements sont peu considérables jusqu'à nos jours. Pendant la première moitié de cette période (1,500 ans), la chute était de 365 pieds, à la fin elle s'est trouvée réduite à 320 et ce changement s'est fait en 1,500 ans. On est donc conduit au nombre total de 31,000 ans, nombre qui est assez rapproché de celui qui a été évalué par Ch. Lyell (35,000). C'est une simple coïncidence, et ces deux nombres ne se confirment nullement, bien qu'ils soient calculés par des procédés différents.

M. J. W. Spencer a aussi évalué le temps nécessaire pour la disparition de la chute. Par suite de l'élévation du niveau du lit du Niagara situé en aval de la chute et du rapprochement de cette dernière vers le lac Erié, l'eau de ce dernier ne s'écoulera plus par le Niagara, mais ira dans le Mississipi, si les modifications continuent à se faire de la même façon que celles qui se sont produites jusqu'à nos jours. Ce changement se produira dans 7 à 8,000 ans.

ESSAI MONOGRAPHIQUE

sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane

(*Suite*).

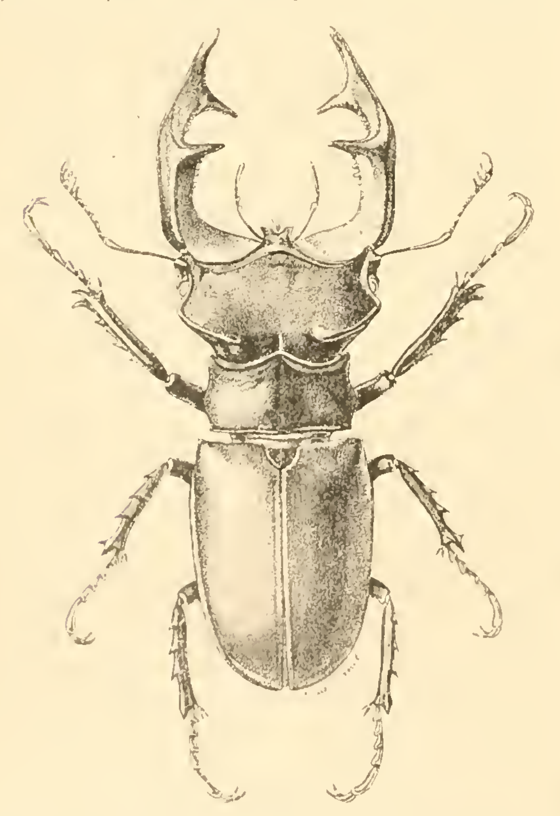
A l'encontre des Pseudolucanes dont nous avons parlé précédemment, les Lucanes vrais présentent, non seulement des écarts énormes de développement, mais encore une dissemblance souvent des plus prononcées entre les exemplaires maximum et les individus minimum. Outre

la disproportion de taille, cette dissemblance porte surtout sur la tête et les mandibules, dont la structure se trouve modifiée, voire même complètement changée, soit par l'atrophie soit par la disparition complète de quelques-unes des parties qui les constituent.

Il convient de dire que les transitions ne sont pas brusques et qu'il est assez aisé de trouver tous les passages, pour peu que l'on ait sous les yeux un nombre assez grand d'exemplaires. C'est là, au reste, une sorte de règle générale qui peut s'appliquer à tous les grands Coléoptères lignivores, Lucanides, Scarabéides, Prioniens etc.; mais, pour qui n'est pas prévenu, pour qui n'a pas l'habitude de ces modifications, il y a là évidemment quelque chose de très surprenant et de particulièrement embarrassant au point de vue de la classification.

Aussi ne faut-il pas s'étonner si les premiers entomologistes, non seulement ont créé un grand nombre de variétés avec les individus aberrants, mais encore se sont bien souvent demandé s'il ne conviendrait pas de considérer ces mêmes individus comme constituant des espèces distinctes.

C'est ainsi, pour n'en citer qu'un seul, que nous voyons Olivier fort embarrassé lorsqu'il s'agit de se prononcer au sujet de son *Lucanus capra*. « Cet insecte, dit-il, n'est « peut-être qu'une variété du précédent... » et, plus loin :



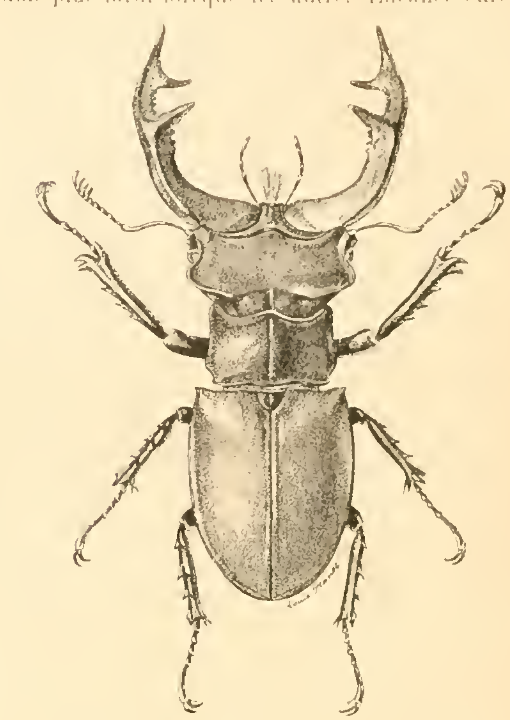
L. cervus ♂

Exemplaire provenant de France, et faisant partie de la collection du Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

« Nous n'osons decider si c'est une espèce ou seulement une variété. Mais, quoiqu'il soit tres commun, nous n'avons jamais rencontre avec lui le Lucane cerf-volant « (pl. 1 fig. 1) ni la grande espece (pl. 1 fig. 1, *b*, *c*, *d*.).

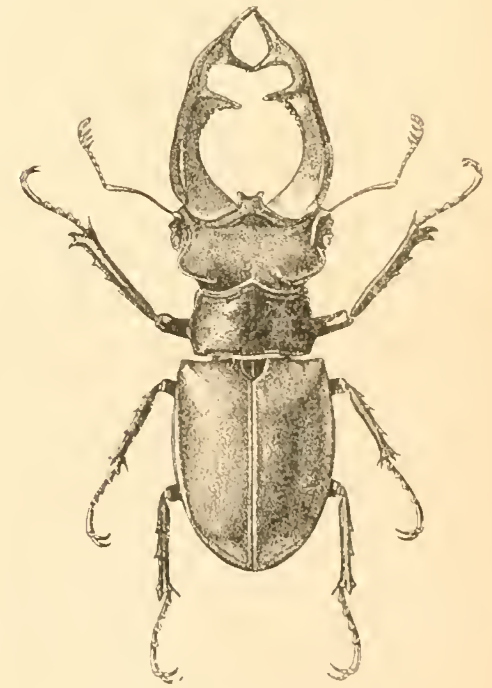
C'est pour le *L. cervus* surtout que cette hesitation des premiers entomologistes s'est produite ; car, outre que cette espece etait la plus repandue, et par suite la plus sujette a l'observation, c'est chez elle surtout que les écarts de développement et surtout les modifications qui en résultent paraissent être le plus considérables.

Mais plus tard, lorsque les autres Lucanes européens



Exemplaire d'Espagne (collection Maballe).

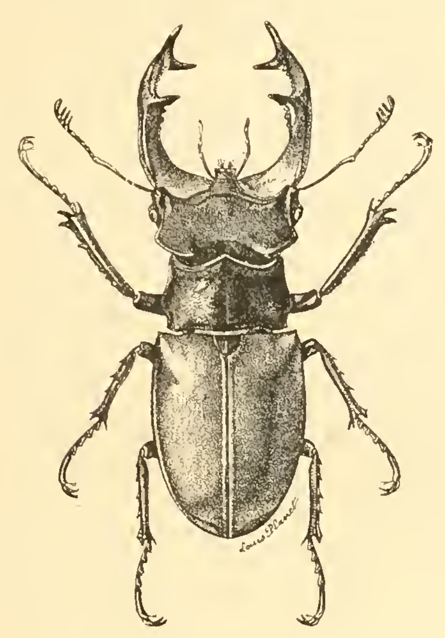
ont commencé à se répandre dans les collections, la même hésitation s'est renouvelée; comme, en effet, ces Lucanes se rapprochent assez sensiblement du *L. cervus*,



Exemplaire de France (Auvergne).

et qu'à première vue on ne voit guère de raisons suffisantes pour les en éloigner, on a de nouveau beaucoup et longuement discuté pour savoir si les *L. turcicus*, *orientalis* et *tetraodon* constituent des espèces à part ou s'ils ne sont que des variétés curieuses, dues à l'influence du climat, d'un seul et même type, le *L. cervus*.

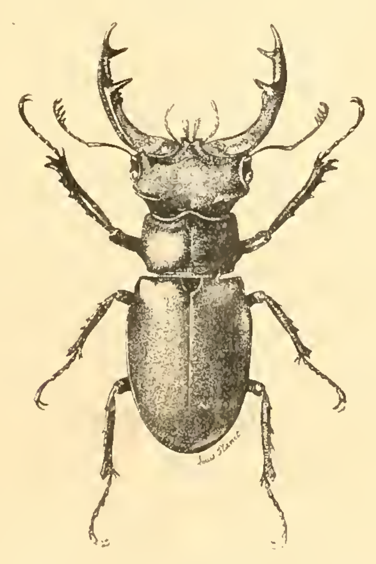
Ces discussions sont intéressantes à suivre et paraissent avoir très fort captivé le monde entomologique de 1850 à 1860; mais, comme elles sont longues et qu'elles



Exemplaire des environs de Paris.

sont, d'ailleurs, complètement closes aujourd'hui, j'ai tout lieu de penser qu'en les reproduisant ici je ne ferais que nuire à la clarté de ce travail.

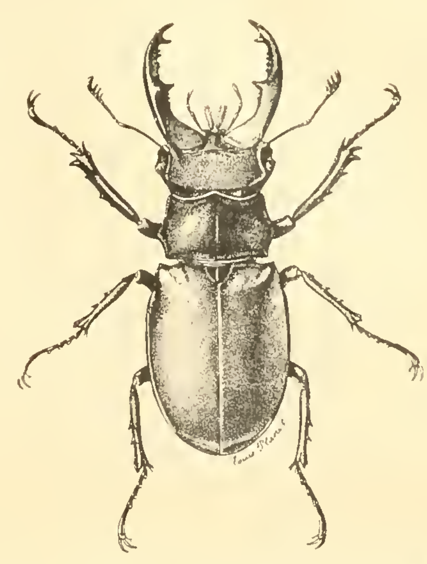
Au reste, ceux que ces questions pourraient intéresser,



Exemplaire des environs de Paris.

n'auront qu'à se reporter, outre les « Annales de la Société Entomologique de France » et les ouvrages de cette époque, à la petite monographie des Lucanides d'Europe que Jacquelin Duval a donnée dans son Genera et, plus particulièrement, aux deux mémoires assez courts mais très complets, et suivis d'une planche au trait, que Kraatz a publiés en 1860 sur les Cerfs-volants européens dans le « Berliner Entomol. Zeitschrifft ».

Ce dernier travail me parait, d'ailleurs, avoir parfaitement résumé et tranché toute la question; aussi est-ce la classification adopté par Kraatz que je suivrai ici, me contentant simplement de donner, à leur ordre, la description et la figure des espèces.



Exemplaire de Saint-Martin de Lantisque (Alpes-Marit.).

Lucanus cervus. — (Linnée).

Linnée et auteurs. — *Scopoli.* — *de Geer.* — *Germar.* — *Olivier, Geoffoy.* — *Herbst.* — *Panzer.* — *Mulsant*, etc.

Jacquelin du Val. — Genera. — Monog. des Lucanides d'Europe.

Kraatz. — Ouvrage cité über europ. hirschkäfer. tab. VII. — Métamorph. Ræsel. — Ins. belust., t. 2, p. 25, pl. 4, fig. 1 à 11.

Variétés dues uniquement à des différences de développement.

Var. capreolus. — *Fuessl.* — *Erichs.*

Var. capra. — *Olir.* Ent. 1. t. 11.

Var. hircus. — *Herbst.*— Käfer. III p. 299, fig. 4 et 6 ♂ et ♀ pl. 33.

Var. dorcas. — *Panzer.* — Fn. Germ. 58. 11.

Var. microcephalus. Mulsant. Col. Lamell. de France. 586. — Var. inermis ♀ marsh. Entom. brit., p. 48, 2.

♂ Couleur brun carmin luisant sur les mandibules, plus terne et un peu plus foncé sur les élytres. Tête et corselet noirs. Tête très élargie, subquadrangulaire, épaisse et robuste, dépassant de beaucoup le thorax. Bord antérieur à peu près droit, mais se relevant vers le milieu en une carène transversale, arrondie et assez saillante, d'autant plus accentuée que le développement de l'individu est plus grand. Chez les très grands spécimens, cette carène présente en son milieu une faible dépression qui la sépare en deux parties assez distinctes. De plus, le bord antérieur présente une bosse arrondie peu accentuée, un peu en arrière de la base des mandibules. Bords latéraux et postérieurs relevés et rebordés, délimités aux angles antérieurs de la tête par une courte carène assez saillante. Angles postérieurs anguleusement arrondis. Surface du dessus de la tête assez finement granuleuse. Joues lisses dans le voisinage des yeux, rugueuses en arrière. Front un peu bombé; labre rebordé, assez long, tranchant sur les côtés, généralement échancré en son milieu. Il présente, entre les mandibules, une élévation transversale. Epistome triangulaire, à extrémité plus ou moins arrondie. Languette jaune, bien développée. Mandibules triangulaires, longues, élégantes, tout en étant fort robustes. Elles sont sensiblement curvilignes et s'in-

clinent assez fortement en avant à partir de leur milieu, où elles présentent une forte dent triangulaire à pointe généralement aiguë. La direction de cette dent est le plus souvent perpendiculaire à la mandibule ; mais elle est assez fréquemment dirigée un peu vers le haut et parfois un peu vers le bas. L'extrémité des mandibules est terminée par une fourche composée de deux dents subégales, mais dont parfois la supérieure est un peu plus courte. Entre la dent inférieure de cette fourche et la dent médiane des mandibules, on remarque un certain nombre de denticules arrondis, en nombre variable. Quelques-uns, toujours en moins grand nombre, mais souvent plus larges, se trouvent placés en arrière de la grosse dent médiane ; mais ils ne dépassent jamais le milieu de l'intervalle compris entre cette dent et la base des mandibules. En dessous et près de leur base, ces dernières présentent un fort denticule. Antennes assez longues, le scape formant la moitié; elles se composent de dix articles et présentent une massue de 4 feuillets assez courts, dont les 3 derniers sont feutrés. (Nous verrons ultérieurement que le nombre de ces feuillets est susceptible de varier.)

Palpes maxillaires d'un brun foncé luisant, composés de trois articles dont le 2e est notablement plus court que le premier et le 3e, lesquels sont subégaux. Palpes labiaux très sensiblement moins longs que les maxillaires, de même couleur, parfois un peu plus clairs. Prothorax hexagonal, transverse, légèrement élargi un peu en deçà du milieu. Son disque est peu bombé et présente en son milieu sur toute sa longueur une ligne longitudinale bien visible, mais généralement peu enfoncée. Toute la surface du prothorax est assez rugueusement ponctuée, sauf une très petite partie qui reste lisse et luisante à droite et à gauche de cette ligne médiane. Le bord antérieur se recourbe légèrement à partir de l'angle antérieur pour se relever en son milieu en angle subaigu; il est parcouru en arrière par un sillon assez bien marqué. Le bord postérieur est faiblement sinué et rebordé ainsi que les quatre autres bords du prothorax. Ses angles sont subarrondis. Écusson noir, assez grand, cordiforme ayant sa partie antérieure inclinée en avant et finement ponctuée, sa partie postérieure lisse. En son milieu il présente une élévation linéaire longitudinale plus ou moins visible.

Élytres plus larges que le thorax, ovales, médiocrement convexes et très finement ponctuées. Elles sont anguleusement arrondies aux épaules où elles présentent, chez les grands et les moyens exemplaires, une courte épine arrondie. Strie suturale bien visible ainsi que le bord marginal, lequel est toujours un peu plus foncé et noirâtre.

Pattes en entier d'un noir luisant; tarses aussi longs que les tibias excepté aux pattes antérieures, celles-ci étant toujours un peu plus longues que celles des autres paires. Tibias antérieurs présentant, outre les deux dents terminales, trois à quatre dents ayant souvent leurs intervalles remplis par des denticules. Tibias médians et postérieurs munis de trois à quatre épines.

Le dessus de la tête et celui du prothorax sont revêtus de poils blanchâtres fins et clairsemés bien visibles, surtout sous un certain jour, chez les exemplaires bien frais ou qui n'ont pas été tués à la benzine. Côtés des élytres couverts d'une très fine et courte pubescence dorée, visible seulement de côté.

Dessous entièrement noir. Poitrine finement velue. Abdomen recouvert d'une pubescence excessivement courte et fine, d'un blanc jaunâtre. Longueur : depuis l'extrémité des mandibules jusqu'à l'extrémité des élytres, varie de 3 centimètres, taille minimum, à 9 centimètres, taille maximum.

(*A suivre*).

Louis Planet.

CHRONIQUE

La plantation des arbres commémoratifs en Angleterre. — Il est d'usage, en Angleterre, de planter des arbres en souvenir de faits mémorables, naissances, mariages, visites, etc., etc. Ainsi, chacun des membres de la famille royale d'Angleterre a, dans les parcs royaux, un ou plusieurs végétaux qui lui rappellent une date mémorable de son existence.

Il en est de même dans beaucoup de familles anglaises. Cet usage tend à se répandre en France. Lors de son dernier séjour à Grasse, à l'occasion de sa visite chez la baronne Alice de Rotschild, la reine d'Angleterre a planté de ses propres mains, à l'aide d'une pelle en argent de 1 m. 10 de haut, un arbre qui constituera un souvenir vivant de son voyage dans ce beau pays.

La récolte du blé en France. — L'*Officiel* du 6 septembre a publié un rapport sur les évaluations de la récolte du blé, du méteil et du seigle en 1895. Il en ressort que la récolte atteindrait, pour le blé, 119 millions et demi d'hectolitres, soit seulement 3 millions d'hectolitres de moins que celle de 1894 (résultat définitif). En ce qui concerne les surfaces cultivées en blé, il y aurait, cette année, une réduction de 47.000 hectares environ, par rapport à l'année précédente. Quant au rendement moyen, il serait de 17 hectol. 21 par hectare, au lieu de 17.51 en 1894 : il serait donc approximativement identique.

Ce résultat diffère sensiblement des évaluations publiées jusqu'ici et que nous avons reproduites. On considérait généralement la récolte comme devant être moyenne : or, elle dépasse notablement, d'après les tableaux du ministère de l'agriculture, la moyenne des années précédentes. Cependant, on ne peut considérer l'année comme ayant été favorable à la culture du blé. On doit donc chercher ailleurs la supériorité dans le rendement. Cette cause ne saurait être autre que l'influence des progrès très réels obtenus dans la culture du blé. On doit donc chercher ailleurs la supériorité dans le rendement. Cette cause ne saurait être autre que l'influence des progrès très réels obtenus dans la culture du blé. Ces progrès sont manifestes partout : il fallait bien qu'ils apparussent enfin dans les documents statistiques. On peut donc dire désormais que les anciennes moyennes n'ont plus de signification pour le présent : on est en droit d'espérer qu'on ne verra plus dans l'avenir les variations considérables dans la production qu'on constatait naguère. L'influence des intempéries climatériques sera de plus en plus contrebalancée par celle de la bonne culture.

Congrès de Leyde. — Le troisième congrès international de zoologie (2e section), qui a terminé hier ses travaux à Leyde (Hollande), vient d'émettre plusieurs vœux particulièrement intéressants pour les amis du monde ailé, les sociétés protectrices des animaux, l'industrie et le commerce des plumes et surtout pour nos élégantes mondaines.

M. le baron d'Hamonville, conseiller général de Meurthe-et-Moselle, délégué de la Société nationale d'acclimatation de France, a présenté, de la part de M. Jules Forest aîné, diverses études prouvant la possibilité de domestication des aigrettes et l'intérêt qu'il y aurait comme mesure de prévoyance d'adopter des mesures de préservation en faveur de ces oiseaux, qui depuis plusieurs années sont particulièrement décimés pour leur parure.

Le congrès, prenant en considération les desiderata de ces études, a émis un vœu en faveur de la préservation et de la domestication des aigrettes et en faveur de la reconstitution de l'autruche de Barbarie dans l'Afrique du Nord.

Cette reconstitution, qui serait une source de fortune publique, rencontre toujours de sérieux obstacles qui, espérons-le, finiront par être surmontés.

Le congrès de Leyde a également adopté un vœu en faveur de la préservation des oiseaux de la Nouvelle-Guinée. On sait que cette île est la patrie des oiseaux de Paradis, et qu'il serait indispensable, pour en prévenir la complète destruction, d'en réglementer la chasse.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 9 septembre. — M. le président annonce à l'Académie la perte quelle vient de faire dans la personne de M. *Leven*, correspondant pour la section d'anatomie et de zoologie. — M. *Paul Fauvel* signale à l'Académie certains effets de l'hiver 1894-1895 observés au laboratoire de Tatihou par M. *Malard* et longuement décrits par lui dans ses rapports au Muséum de février-mars 1895.

On peut rapporter ces faits à trois chefs principaux : mortalité en grand nombre de certaines espèces et diminution de leur nombre (poissons et crustacés-côtiers) ; apport à la côte d'espèces vivant normalement à une certaine profondeur, sur les côtes de la Manche, l'Amphioxus, Holothuries, etc.), développement extraordinaire d'autres espèces résistantes (Balanes, Moules). M. *Fauvel* a constaté en particulier ce fait pour l'Ampharete Grubei (Malingren) qu'il a découverte en grande quantité dans les zostères des environs de Tatihou, où on ne la rencontrait pas l'année précédente. M. Milne Edwards présente une note de M. Th. Sauzier, sur une gigantesque tortue terrestre, d'après un spécimen vivant des îles Egmont (Testudo Daudinii ?) (Dum. et Bibr.). L'unique exemplaire actuellement vivant a 0 m. 76 de haut, plus d'un mètre de long, 3 m. 20 de circonférence et pèse 240 kilos. M. Depéret signale à l'Académie le résultat des fouilles paléontologiques qu'il a entreprises dans le Miocène supérieur de la colline de Montredon.

Le résultat le plus important de cette fouille est, la découverte d'un type intermédiaire entre les Hyænarctos et les Ursus que M. Déperet nomme (Hyænarctos arctoïdes), et qui nous révèle d'une manière précise la filiation ancestrale du type ours.

A.-E. Malard.

OFFRES ET DEMANDES

— On demande en quantité Coléoptères, Papillons et Insectes de divers ordres. Adresser offres à « Les Fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris ».

— M. R. D., à Harlem. — Voici les diverses appellations du mot *pommier* dans les langues que vous désignez : en latin, malus ; en anglais, apple-tree ; en allemand, apfelbaum ; en hollandais, appelboom. Le *poirier* s'appelle dans les mêmes langues : pirus, pear-tree, birnenbaum, pereboom.

— P. Q., 1.747. — *Le sel d'absinthe* est du carbonate de potasse obtenu par incinération de la grande absinthe. *Le sel microscopique* est un phosphate de soude et d'ammoniaque extrait des urines.

— M. Robertson, Coxhorne, Cheltenham, Angleterre, offre en échange des papillons de sa région ; envoyer liste.

— D. B., à Lyon, 4.672. — Comme nous l'avons dit souvent ici, employez pour la conservation de vos collections d'insectes des boules de naphtaline concentrée montées sur épingle. Nous croyons que l'emploi des épingles argentées doit être abandonné : les épingles nickel donnent de meilleurs résultats. Envoyez-nous les quelques insectes que vous n'avez pu arriver à déterminer ; nous nous ferons un plaisir de vous les nommer.

— M. P. R., professeur, 3.067. — La maison « Les Fils d'Émile Deyrolle » fabrique tout le matériel scolaire : tables, bouliers, compendium, etc. Nous vous faisons adresser les catalogues par le courrier. — Pour les Coléoptères de France, consultez la Faune de Fairmaire, avec 25 planches. Prix 4 francs et 4 fr. 40 franco, en vente aux bureaux du Journal.

LIVRE NOUVEAU

Les oiseaux de parcs et de faisanderies. — Histoire naturelle. Acclimatation. Elevage, par Rémy Saint-Loup, 1 volume in-16 de 354 pages avec 48 figures, cartonné 4 fr. franco 4 fr. 35.

L'élevage des oiseaux est une des occupations les plus agréables à la campagne. Mais, s'il est attrayant de s'occuper des petits oiseaux que l'on peut garder captifs dans une volière, il est encore plus intéressant de s'occuper de ceux qui font l'ornement de nos parcs ou de nos jardins. L'art d'élever et de propager ces oiseaux ne le cède en rien pour l'utilité à cette aviculture rustique, plus habituellement pratiquée, qui concerne les poulets, les canards, les pigeons, et à laquelle, sous le titre de *les Oiseaux de basse-cour*, E. Rémy Saint-Loup a consacré dans la même bibliothèque un ouvrage aujourd'hui entre les mains de tous les amateurs et de tous les aviculteurs. Sans doute il est bon de faire multiplier les oiseaux de basse-cour, il est attrayant d'obtenir dans ces espèces des centaines de races et de variétés ; mais la naturalisation des nombreux oiseaux exotiques plus rares, au plumage éclatant, est incontestablement plus intéressante. Enfin le repeuplement des chasses offre à l'activité des amateurs d'oiseaux des sujets de recherches et d'expériences que l'on doit faciliter et dont l'étude doit être indiquée par des livres spéciaux. Si la naturalisation et l'élevage des oiseaux de parc et de faisanderie commencent à peine à attirer l'attention, c'est surtout parce que l'histoire de ces animaux et des conditions nécessaires pour favoriser leur reproduction, n'a pas été vulgarisée. Aussi était-il intéressant d'exposer ce qui a été fait et de signaler les résultats bons ou mauvais obtenus par tel ou tel procédé, en un livre pouvant servir de guide à la fois pour la connaissance zoologique et pour l'éducation des oiseaux de parc et de faisanderie. M. Rémy Saint-Loup passe successivement en revue le Nandou, les Dromées, les Autruches, l'Agami, les Hoccos, les Tetras ; le Cygne, ornemental par excellence pour les grandes pièces d'eau, puis les Colins, ces jolis oiseaux voisins par la dimension de nos perdrix ordinaires et qui sont si faciles à élever. Enfin on a réservé une large place aux oiseaux de faisanderie proprement dits, aux Faisans, aux Euplocomes, aux Thaumalis, aux Crossoptilons, etc. Le volume est illustré de 48 figures.

Répertoire étymologique des noms français

ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

(*Suite.*)

Cormoran. — Ce nom est une corruption du mot *Cormarin* (Corbeau marin), parce que les anciens trouvaient une certaine ressemblance entre ces oiseaux de mer (*Phalacrocorax*) et les Corbeaux.

Corneille. — Ce mot dérive, dit-on, du latin *Cornix*, qui serait lui-même une corruption de *Corvus*. Les Corneilles (*Corone*) ont été réunies aux Corbeaux dans la famille des Corvidés ; la Corneille mantelée (*Corone cornix*) a été ainsi nommée parce que son plumage noir et gris la fait paraître comme vêtue d'un manteau.

Cotinga. — Nom donné dans l'Amérique du Sud à des oiseaux de la famille des Ampélidés et qui a été conservé par les ornithologistes.

Coua. — Nom donné par les indigènes de Madagascar à des oiseaux voisins des Coucous, par imitation de leur cri.

Coucal. — Nom formé par contraction des mots *Coucou* et *Alouette* et employé pour désigner des oiseaux voisins des Coucous (*Centropus*) qui habitent l'Afrique.

Coucou. — Mot imitatif du cri de cet oiseau (*Cuculus canorus*).

Coucou-Doré. — Nom donné à des Coucous d'Afrique à cause de leur plumage à reflets métalliques. (Voyez le mot *Foliotocole*.)

Cou-Coupé. — L'Amadine à collier (*Amadina fasciata*) a

été nommée par les oiseliers *Cou-Coupé* à cause de la bande rouge qui s'étend d'une oreille à l'autre, en passant sous le cou, et qui simule une ligne sanglante.

Coulicou. — Diminutif du mot *Coucou* employé pour désigner un Coucou de l'Amérique du Nord (*Coccyzus Americanus*), que l'on nomme aux Etats-Unis *Coucou de pluie*.

Courlis. — Ce nom a été donné à un Echassier (*Numenius arquatus*) par imitation de son cri.

Courlis-de-Terre. — Nom vulgaire de l'Œdicnème criard (*Œdicnemus crepitans*), que Buffon a décrit sous le nom de *Grand Pluvier*. Ce nom lui a été donné, d'une part, parce que son cri ressemble à celui des Courlis, et, d'autre part, parce qu'il se tient de préférence dans les terres pierreuses et sèches.

Couroll. — Nom créé par Le Vaillant par contraction des mots *Coucou* et *Rollier* pour désigner un oiseau (*Leptosomus Afer*), connu à Madagascar sous le nom de *Vouroug-Driou*.

Couroucou. — Ces oiseaux (*Trogon*) ont été nommés par les Brésiliens *Curucuis* par onomatopée; ce mot est devenu par corruption *Couroucou*.

Courvite. — On a donné ce nom à des Echassiers à cause de la rapidité avec laquelle ils courent. Le type de ce genre, le Courvite isabelle (*Cursorius isabellinus*), est connu aussi sous le nom de *Coureur du désert*.

Couturière. — Nom donné à un genre de Fauvette (*Orthotomus*) voisin des Rousserolles, parce que ces oiseaux construisent leur nid en cousant ensemble les feuilles des arbres avec des fils de coton ou des fibres de plantes.

Crabier. — On a donné ce nom à un Héron (*Buphus comatus*), parce que l'on supposait que cet oiseau se nourrit de Crabes.

Crapaud-Volant. — Nom donné à l'Engoulevent (*Caprimulgus Europæus*) à cause de la large ouverture de son bec. On le nomme aussi vulgairement *Tête-Chèvre*, surnom qui fait supposer que les paysans attribuaient à cet oiseau une habitude dont ils accusent les Crapauds. (Voyez le mot *Engoulevent*.)

Crave. — On ne connait pas exactement l'étymologie de ce mot, employé pour désigner des Corvidés (*Fregilus*) connus sous le nom vulgaire de *Corbeaux de montagne*. Il est probable que le mot *Crave* est une onomatopée, par imitation de leur cri.

Crécerelle. — Ce nom serait un diminutif du mot grec *Cenchris*, dont on a fait en français *Quercerelle* et *Cresserelle*, nom vulgaire donné à un Faucon (*Cenchris tinnunculus*).

Crécerellette ou **Cresserellette.** — Diminutif du mot *Crécerelle*, [illegible] ar Temminck pour désigner le *Falco cenchris*.

Crinon. — [illegible] nné par Temminck à des Passereaux (*Trichophorus*), à cause des *crins* très longs qui garnissent les bords de la mandibule supérieure de leur bec.

Cul-Blanc. — Surnom donné à plusieurs oiseaux à cause des plumes blanches qui recouvrent leur croupion. On désigne le plus souvent sous ce nom le Traquet motteux (*Saxicola œnanthe*).

Cygne. — Ce nom vient du latin *Cycnus*, formé lui-même du mot grec *Kuknos*. Charleton le fait dériver du verbe grec *Kukaô* (troubler), parce que ces oiseaux troublent les marais en y cherchant leur nourriture. Cette étymologie paraît peu admissible.

D

Damier. — Surnom donné par les oiseliers à un petit Passereau (*Padda punctularia*), parce qu'il a les plumes de l'abdomen quadrillées de taches noires et blanches comme un damier. (Voyez aussi le mot *Domino*.)

Demoiselle de Numidie. — Nom donné par les anciens ornithologistes à un Echassier (*Anthropoïdes virgo*), à cause de ses formes élégantes.

Diamant. — Les oiseliers anglais désignent sous le nom de Diamant (*Diamond-Bird*) quelques espèces de Passereaux d'Australie dont le plumage est généralement parsemé de petits poin[illegible]s blancs. Les espèces les plus connues sont le Diamant de Gould (*Chlorbia Gouldiæ*), le Diamant de Bichenow (*Sticloptera Bichenovi*), le Diamant à gouttelettes (*Stagano pleura guttata*).

Dindon. — « On appela d'abord ces oiseaux *Coq* et *Poule d'Inde*, parce qu'ils venaient des Indes occidentales. On abrégea cette dénomination, et ils sont à présent plus généralement connus sous la designation de *Dindon*, que l'on applique aussi à la sottise et à l'ineptie. » (Vieillot.)

Dioch. — Nom donné par les indigènes de l'Afrique centrale à un Tisserin (*Quelea sanguinirostris*), que les oiseliers nomment *Travailleur*. (Voyez ce mot.)

Dodo. — Nom donné par les Portugais et les Anglais au *Dronte*. (Voyez ce mot.)

Domino. — Surnom donné par les oiseliers au *Padda punctularia*, à cause des plumes noires et blanches de son abdomen, qui lui ont fait donner également le nom de *Damier*.

Donacole. — Nom tiré du mot grec *donax* (roseau) et employé pour désigner des Passereaux d'Australie, connus sous la dénomination de *Webong*, et qui recherchent les roseaux et les endroits marécageux. L'espèce la plus connue est le Donacole à ventre marron (*Donacola castaneothorax*), qui est fréquemment importé en Europe.

Draine. — Nom donné à la grosse Grive (*Turdus viscivorus*) et qui serait une imitation de son cri.

Drapeau-Espagnol. — Surnom donné par les oiseliers au Cacatoès de Leadbeater (*Cacatua Leadbeateri*), parce que sa huppe est composée de plumes rouges et jaunes, qui présentent les mêmes dispositions que les couleurs du drapeau espagnol.

Dronte. — Buffon a conservé ce nom sous lequel on désignait à l'île Bourbon un oiseau massif, assez semblable à l'Autruche, le *Didus*, disparu depuis le XVIIe siècle.

Durbec. — Nom donné à un oiseau de la famille des Pyrrhulidés, le *Corythus enucleator*, à cause de son bec qui est bombé en tous sens et assez dur pour lui permettre d'enlever les graines de Conifères des cônes qui les renferment.

E

Echasse. — Nom donné à cet oiseau (*Himantopus*), à cause de ses longues jambes.

Echassier. — Les naturalistes réunissent sous ce nom un ordre d'oiseaux (*Gralles* ou *Echassiers*) caractérisés par leurs jambes longues, qui font ressembler quelques espèces à un homme monté sur des *échasses*.

Echelette. — Nom formé du vieux mot français *écheler*, qui signifie *escalader*, et employé pour désigner le Grimpereau des murailles (*Tichodroma muraria*), parce qu'il escalade les rochers les plus escarpés.

Echenilleur. — Nom donné par Le Vaillant à des Pies-Grièches du genre *Campephaga*, parce qu'elles se nourrissent exclusivement de Chenilles.

Ecorcheur. — Surnom donné à une petite Pie-Grièche (*Lanius Collurio*), parce que l'on prétend que ces oiseaux embrochent aux épines des buissons les insectes et les petits oiseaux qu'ils ont pris et qu'ils les déchirent avec leur bec avant de les dévorer.

Edolio. — Ce nom a été conservé par Le Vaillant à un Coucou du cap de Bonne-Espérance (*Oxylophus serratus*), que les indigènes nomment *Edolio* par imitation de son cri, qui exprime très distinctement ce mot.

Effarvatte ou **Effervatte.** — Suivant l'abbé Vincelot, ce mot dériverait de *efferveo* (je m'échauffe) : mais il n'est probablement qu'une altération de celui de *Fauvette* et sert à désigner la Fauvette des roseaux (*Calamoherpe arundinacea*).

Effraie. — La Chouette Effraie (*Strix flammea*) a été ainsi nommée à cause de son cri *effrayant*.

Eider. — Mot suédois qui signifie *duvet* et a été conservé à un oiseau (*Somateria mollissima*) que Buffon avait nommé *Oie à duvet*.

Emerillon. — Mot tiré du bas latin *mirlus* (tueur, meurtrier) et donné à un Faucon (*Falco lithofalco*) que Buffon a décrit sous le nom de *Rochier* ou *Faucon de roche*.

Emeu ou **Emou.** — (Voyez le mot *Casoar*.)

Emouchet. — Ce nom vulgaire de l'Autour (*Astur palumbarius*) est tiré du bas latin *muscetus* (moucheté), à cause des *mouchetures* de son plumage.

(*A suivre.*) Albert GRANGER.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

PASTEUR

Pasteur vient de mourir, une des plus grandes lumières du siècle s'est éteinte; l'humanité a perdu Pasteur. « Les phrases les plus émues ne sont qu'un éloge bien médiocre devant la pieuse douleur que cette perte irréparable a provoquée dans la France entière. » Ainsi s'exprimait M. Poincaré, ministre de l'Instruction publique, dans ce discours, en termes de haute élévation, qu'il a prononcé, au nom du gouvernement français, devant le cercueil de l'illustre défunt.

Pasteur naquit à Dôle, le 27 décembre 1822, il était fils d'un ouvrier tanneur de cette ville; comme l'a dit Berthelot, il est monté jusqu'aux plus hauts sommets, poussé par l'effort tenace d'une volonté qui a longtemps conservé quelque chose de l'âpreté de ses origines. Sa vie fut celle d'un homme laborieux demeuré en dehors des vaines agitations du monde, étranger à ses passions et à ses ambitions et constamment absorbé par la poursuite des plus austères études.

A l'âge de vingt ans, Pasteur fut reçu à l'Ecole normale; en 1847, il était agrégé, puis docteur ès sciences physiques; après avoir été professeur à la Faculté de Strasbourg, puis de Lille, il revint à Paris, à l'Ecole normale. En 1862, alors que sa réputation était déjà universelle, il fut nommé membre de l'Institut.



PASTEUR
Né à Dole (Jura), le 27 décembre 1822.
Mort à Garches (Seine-et-Oise) le 28 septembre 1895.

Ses premières découvertes eurent pour objet les formes cristallines des composés chimiques; il expliqua la dissymétrie moléculaire à la fois par les propriétés optiques et par les formes géométriques. Ses recherches le conduisirent ensuite à l'étude des fermentations qui devaient plus tard consacrer son génie. Il reconnut que les phénomènes de la fermentation étaient toujours occasionnés par un organisme microscopique, et, connaissant la cause, il étudia les moyens de préservation. C'est par des séries d'expériences raisonnées, d'une précision indiscutable et d'une clarté parfaite, qu'il livra au monde entier le résultat irréfutable de ses découvertes. Ces découvertes ont transformé rapidement les pratiques de la médecine et surtout de la chirurgie. Jadis, après certaines opérations, la mort survenait fréquemment, le plus souvent non par le fait même de l'opération, mais par l'infection des plaies; ces infections étaient occasionnées par les germes microscopiques suspendus dans l'air, apportés par l'eau, et même aussi par le chirurgien lui-même. Les recherches de Pasteur ont réduit dans des proportions stupéfiantes la mortalité dans les opérations chirurgicales, grâce à l'antisepsie que ces découvertes ont créée.

Grancher, un de ses distingués élèves, résumait ainsi l'œuvre du maître: « La médecine, jusqu'ici, était l'art de guérir les maladies; grâce à Pasteur, c'est l'art de les prévenir. » Poussant toujours plus loin ses études, Pasteur rechercha pour chaque maladie quel était son agent d'infection, partant dès lors de cet immortel principe que toute maladie contagieuse a un agent de transmission. Il isola ces germes microscopiques, les étudia, en cherchant non seulement à rendre l'homme ou les animaux réfractaires à l'affection, mais mieux encore en les préservant au début de la maladie. Chose merveilleuse, c'est l'organisme qui produit les maladies qui devient l'agent même qui les préviendra. Nous ne rappellerons pas une de ses dernières découvertes, la guérison de la rage, présente à toutes les mémoires, et qui fit entrer son auteur vivant dans l'immortalité. Il eut, certes, des détracteurs, même parmi des savants faisant autorité; mais on peut supposer que la jalousie n'était pas étrangère à cette opposition trop systématique. Mais enfin, sa méthode triompha, les preuves de réussite abondaient, tous se rendirent à l'évidence. La découverte du vaccin du croup par le Dr Roux est encore une consécration de ses théories.

La mort de Pasteur est une perte immense, dont on ne peut, certes, exprimer la grandeur; mais il a laissé des disciples qui marchent dignement sur ses traces et qui sauront tenir haut les principes qui ont immortalisé Pasteur et qui les illustreront par les conséquences qu'ils ne peuvent manquer d'en tirer.

La rédaction du *Naturaliste* adresse à la famille éplorée de l'illustre mort l'expression de ses respectueuses condoléances.

LES PAPILLONS ARTIFICIELS

L'industrie du camelot parisien n'est jamais à bout de ressources et s'exerce avec succès quand l'occasion paraît favorable. C'est ainsi que, cette année, les papillons artificiels ont fait leur apparition en compagnie et comme succédanés des *confetti* et des *serpentins*. Figurez-vous un papillon les ailes déployées, découpé dans une feuille de papier; la tête est grossièrement imitée et les antennes représentées par des épis d'une graminée, le *Lagurus ovatus*. Ce projectile d'un nouveau genre — car c'est de projectile que cet insecte en papier doit servir — porte à sa partie inférieure, au-dessous des ailes, un fragment de capitule de *Bardane* qui lui permet de s'accrocher facilement aux vêtements sur lesquels on le jette. Qui de nous ne s'est amusé dans sa jeunesse à lancer à ses camarades des fleurs de Bardane, heureux quand on réussissait à les implanter dans les cheveux — qu'on portait longs alors — d'où il n'était pas toujours facile de les extirper sans dommage?

Cette description est suffisante pour faire connaître ce nouveau produit de l'industrie parisienne, mais nous ne saurions passer sous silence les matières premières qui servent à le fabriquer, excepté le papier bien entendu.

La *Bardane* qui donne ses fruits est une plante vivace — trop vivace, hélas! car ses énormes et longues racines envahissent le sol avec une rapidité néfaste — à tiges épaisses, chacune atteignant facilement un mètre de hauteur; ses feuilles sont pétiolées, vert sombre en dessus, blanches plus ou moins aranéeuses en dessous, les inférieures très larges, arrondies en cœur à la base; les fleurs sont purpurines violacées et disposées en grappes au sommet des rameaux; le péricline est composé d'écailles imbriquées, atténuées en une longue pointe étalée et courbée en crochet au sommet qui leur communique les propriétés préhensives pour lesquelles on les utilise : telle est la Bardane ordinaire (*Lappa minor* L.). Une autre espèce, le *Lappa major*, ou grande Bardane, s'en distingue par ses fleurs disposées, non plus en grappes, mais en corymbe au sommet de longs pédoncules et par ses dimensions qui peuvent atteindre le double. Quant au *Lappa tomentosa* que l'on rencontre également avec ses congénères au bord des routes et dans les lieux incultes, il se différencie très nettement par ses écailles couvertes de poils aranéeux qui lui communiquent un aspect blanchâtre, tomenteux, tout à fait spécial.

Nous n'insisterons pas sur les qualités nutritives des racines qui ont été utilisées dans l'alimentation et qu'on a trouvées excellentes quand on a su qu'elles venaient du Japon. Il est probable qu'originaires de France, on les eût trouvées détestables. Tel est le sort de bien des choses quand la mode, généralement inepte et absurde, vient s'en mêler!

Il n'y a pas que les *Bardanes* qui aient des fruits préhensifs. On trouverait encore dans tous les lieux humides, au bord des eaux, une autre composée, classée dans son voisinage, le *Bidens tripartita* L. qui pourrait les remplacer avantageusement. Le *Bidens* est une herbe vivace, dressée, rameuse qui tire son nom spécifique de ce que ses feuilles, glabres, sont ordinairement *tripartites*, à segments lancéolés, dentés en scie. Les fleurs sont solitaires, dressées, disposées au sommet des rameaux; les écailles du péricline ne présentent pas de particularités. C'est aux fruits proprement dits, aux *achaines*, qu'il faut s'adresser si l'on veut trouver les crochets qui leur permettent d'adhérer aux objets. Ces achaines sont bruns, bordés de petites épines dirigées vers le bas et munis de deux arêtes (d'où le nom de *Bidens*), également épineuses.

Mais où la préhension se fait avec encore plus de facilité et de *ténacité*, c'est dans les *Xanthium*. Les *Xanthium* appartiennent à une petite famille qui présente avec les composées les plus grandes affinités, celle des Ambrosiacées. Une des espèces, celle qui est la plus commune, se rencontre assez fréquemment dans les décombres, au bord des rivières. C'est une plante élevée de 3 à 5 décimètres environ, à fleurs peu apparentes et verdâtres, disposées en grappes axillaires ou terminales et unisexuées; le péricline des fleurs femelles est terminé par deux becs dressés ou étalés et couvert d'aiguillons grêles et droits, crochus au sommet. Le *Xanthium strumarium* porte généralement le nom de *Lampourde*. Une autre espèce, le *X. macrocarpum*, présente le caractère de la précédente, mais avec exagération : ici les becs ne sont plus droits au sommet, mais terminés par un crochet; les épines sont robustes, arquées dès le milieu et fortement crochues.

Telles sont les plantes dont les fleurs ou les fruits pourraient être utilisés et venir en aide à l'industrie de Messieurs les Camelots parisiens, si par hasard la Bardane venait à manquer — ce qui n'est malheureusement guère probable.

P. HARIOT.

LE TROISIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL DE ZOOLOGIE

Tenu à Leide (Hollande), du 16 au 21 septembre 1895

C'est, on ne l'ignore pas, à la Société zoologique de France que revient l'honneur d'avoir fondé le Congrès international de Zoologie, qui a lieu tous les trois ans. Le premier, présidé par M. Alphonse Milne-Edwards, s'est réuni à Paris, pendant l'exposition universelle de 1889; le second eut lieu à Moscou, en 1892, sous la présidence de M. Paul Kapnist; et le troisième, qui s'est tenu à Leide, le mois dernier, a été présidé par M. F.-A. Jentink, directeur du Musée d'Histoire naturelle de cette ville.

Ce troisième congrès a réussi admirablement. Près de 250 membres, dont plusieurs dames et plusieurs demoiselles, y assistèrent, et c'est pour nous une vive satisfaction d'avoir à constater qu'après les naturalistes de la Hollande, où avait lieu le congrès, et dont le nombre s'élevait à 66, ce sont les Français qui étaient de beaucoup les plus nombreux, soit 57, *quorum pars minima fui*. Après eux venaient la Grande-Bretagne, représentée par 28 membres, et l'Allemagne par 18.

La plupart des pays civilisés y avaient des représentants, et pendant une semaine la si pittoresque ville de Leide, où est l'une des plus vieilles universités du monde, a reçu des naturalistes illustres, a possédé une partie de l'élite de la zoologie contemporaine. Citons, parmi les Français : MM. A. Milne-Edwards et E. Perrier, de l'Académie des Sciences; R. Blanchard, de l'Académie de Médecine; E.-L. Bouvier, H. Filhol et L. Vaillant, professeurs au Muséum d'Histoire naturelle de Paris : A. Certes, E. Chevreux, P. Dautzenberg, A. Dollfus, J. de Guerne, L. d'Ha-

monville, L. Joubin, C. van Kempen, F. Mocquard, R. Moniez, E. Olivier, G. Pruvot, J. Richard, G. Roché, C. Schlumberger, E. Simon, etc. Parmi les étrangers : MM. S. Brusina, J. Büttikofer, J.-V. Carus, R. Collett, T. Eimer, C. Emery, H.-H. Field, W.-H. Flower, V. Hensen, P.-P.-C. Hoek, R. Horst, A.-A.-W. Hubrecht, F.-A. Jentink, C. Julin, A. Kowalewsky, A. Lameere, C.-R. Lütken, O.-C. Marsh, J. Murray, W. Salensky, W. Schimkewitsch, F. -E. Schultze, W.-B. Scott, E. de Selys-Longchamps, R.-B. Sharpe, T.-A. Smitt, J.-W. Spengel, C.-W. Stiles, T. Studer, R. Trimen, R. Virchow, A. Weismann, É. Yung, N. Zograf, etc.

La séance d'ouverture fut présidée par le Ministre de l'Intérieur, M. S. van Houten, président d'honneur du Congrès, et c'est avec beaucoup d'intérêt que l'on écouta le discours du Ministre, celui de M. F.-A. Jentink, président du Congrès, et ceux de MM. W.-H. Flower, A. Milne-Edwards, E. de Selys-Longchamps et C.-W. Stiles.

Pendant une semaine ont été communiqués, dans des séances générales et des séances de section, des travaux nombreux et de haute valeur, qui, souventes fois, donnèrent lieu à des discussions d'un grand profit. Les limites forcément exiguës de ce modeste compte rendu m'obligent à ne consacrer que peu de lignes à ces travaux ; et voici, simplement énoncées, une grande partie de ces communications, qui ont été faites, les unes en français, les autres en allemand et en anglais.

M. J. Murray : étude sur les grandes profondeurs de la mer et sur la faune abyssale. — M. A. Weismann : questions relatives au principe de la sélection. — M. A. Milne-Edwards : étude sur les ressemblances qui existent entre la faune des îles Mascareignes et celle de certaines îles de l'océan Pacifique austral. — M. R. Blanchard : rapport sur le prix institué en 1892 au nom du Césarewitch, devenu l'empereur de Russie. Ce prix est donné à M. R.-T. Scharff, conservateur au Musée de Dublin, pour son étude sur les mammifères de la région holarctique et sur leurs relations avec ceux des régions voisines. Du même savant (M. R. Blanchard) : Hirudinées des Indes néerlandaises et de la région indo-malaise. — M. V. Hensen : résultat de ses dernières études sur le plankton. — M. W.-B. Scott : les lacs tertiaires de l'Amérique du Nord et leurs Mammifères. — M. C.-R. Lütken : note sur une expédition faite dans les mers subarctiques pour l'exploration des grands fonds de l'Océan, et note sur les Mammifères fossiles des cavernes du Brésil. — M. E.-L. Bouvier : rapport sur le projet de réforme de la bibliographie zoologique, de M. H.-H. Field, et fondation d'un bureau international et de comités nationaux pour l'accomplissement de cette réforme. C'est là une question capitale, en raison de l'importance de plus en plus grande de la bibliographie pour les études scientifiques. — M. N. Zograf : origine de la faune lacustre de la Russie d'Europe, et odontographie des Ganoïdes chondrostés. — M. E. Perrier : organisation du Laboratoire maritime du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, à Saint-Vaast-de-la-Hougue (Manche), laboratoire qu'il a fondé et qu'il dirige; et classification des Vers. — M. C. Julin : étude sur les Tuniciers à bourgeonnement stolonial, et résultat des recherches comparatives faites par un de ses élèves, M. R. Legros, sur le développement et la structure des organes sexuels des Ascidiens et de l'Amphioxus. — M. O.-C. Marsh : affinités et classification des Dinosauriens. — M. C. Emery : polymorphisme des fourmis et castration alimentaire. — M. L. Vaillant : recherches sur la structure de l'épine osseuse de la Carpe. — M. T. Eimer : questions théoriques concernant l'évolution des animaux. — M. A. Kowalewsky : recherches sur les glandes lymphatiques du Scorpion d'Europe et d'espèces voisines. — M. F. Mocquard : Reptiles et Batraciens nouveaux du du Haut-Oubanghi (Congo français). — M. H.-S.-J. Bolsius : recherches sur les néphridies des Hirudinées. — M. R.- B. Sharpe : note sur la distribution géographique des Oiseaux de proie. — M. P. Dautzenberg : aperçu des Mollusques nouveaux dragués aux environs des Açores, et au cap Blanc (Sénégal). — M. W. Salensky : recherches sur le développement du cœur de la Grenouille. — M. E. de Selys-Longchamps : note sur le progrès dans la connaissance des Odonates. — M. A. Dollfus : distribution géographique, en Europe, des Isopodes du groupe des Armadilliens. — M. R. Bonaparte : aperçu des recherches de zoologie marine faites à bord du vapeur « le Roland », qu'il a généreusement offert à M. H. de Lacaze-Duthiers, et liste des publications auxquelles ces recherches ont donné lieu. — M. J. Büttikofer : esquisse zoologique de l'expédition néerlandaise au centre de Bornéo. — M. L. d'Hamonville : la protection des Oiseaux. — M. W. Schimkewitsch : recherches sur les premiers stades du développement des Copépodes parasitaires; etc. — Différents vœux, émis par M. L. d'Hamonville au nom de M. J. Forest, par M. H.-H. Field au nom de M. E.-L. Mark, et par MM. F.-E. Schultze et C.-W. Stiles furent votés par le congrès. La note gaie a été donnée par Mme Céline Renooz, qui a fait une communication extravagante sur les relations de descendance entre les animaux et les végétaux.

En présence de la jeune et toute gracieuse reine de Hollande, de la reine régente, de la princesse Pauline de Wurtemberg et d'un auditoire d'élite, M. R.-B. Sharpe a fait une très intéressante conférence sur la vie des Oiseaux, agrémentée d'une longue série de projections, coloriées fort habilement par le peintre d'histoire naturelle hollandais J.-G. Keulemans.

L'une des communications qui ont le plus captivé l'attention du Congrès a été celle de M. E. Dubois, sur les ossements qu'il a trouvés à Java, et qu'il croit être ceux d'une espèce intermédiaire entre l'Homme et les Singes anthropoïdes, voire même ceux du précurseur de l'Homme, espèce à laquelle il a donné, pensant qu'elle avait une attitude verticale, le nom très significatif de *Pithecanthropus erectus*. Cette communication, accompagnée de l'exposition des ossements, qui sont au nombre de trois : une calotte crânienne, un fémur entier et une molaire, a été le sujet de fort importantes discussions, notamment de la part de M. R. Virchow. Il résulte de ces discussions que la prudence scientifique commande de ne rien conclure avant de posséder d'autres ossements analogues. Au lieu de l'intermédiaire si désiré et si cherché, il se peut que l'on ait affaire à un type humain d'une race disparue, ou à un homme fossile ayant un crâne anomal, ou à un Singe anthropoïde appartenant à une espèce éteinte. En définitive, M. E. Dubois s'est, pense-t-on, un peu trop hâté en regardant ces ossements, qui n'appartiennent peut-être pas au même individu, comme ceux d'une espèce intermédiaire entre l'Homme et les Singes anthropoïdes, espèce qui a beaucoup fait parler d'elle, depuis la publication du remarquable mémoire de son auteur.

Cette 3e réunion internationale de zoologie s'est terminée par la décision que le 4e congrès aurait lieu dans

la Grande-Bretagne, en 1898, sous la présidence de M. W.-H. Flower, directeur du département de l'Histoire naturelle au British Museum. La ville où il se tiendra sera choisie ultérieurement.

A l'occasion du Congrès de Leide, le Sénat de l'Université d'Utrecht (Hollande) a conféré le doctorat en zoologie et en botanique *honoris causa* à MM. A. Milne-Edwards, W.-H. Flower et A. Weismann.

Telle est, résumée très brièvement, la partie scientifique de ce congrès, dont la réussite fut complète.

Il convient, à tous égards, d'ajouter que la partie récréative a été des plus intéressantes, des plus instructives et des plus charmantes. Partout, les congressistes furent reçus d'une manière très cordiale; partout, on eut pour eux de délicates attentions, et la visite des musées scientifiques de Leide et des jardins zoologiques d'Amsterdam et de Rotterdam, les excursions à Katwijk-sur-Mer, à Schéveningue et à Helder, où est installé le Laboratoire maritime de la Société néerlandaise de Zoologie, laboratoire dirigé par M. P.-P.-C. Hoek, qui était le secrétaire général du Congrès; la visite à la ménagerie de M. F.-L. Blaauw et à l'île de Marken, la promenade en bateau du Hoek de Hollande à Rotterdam, la réception du bourgmestre de Leide, M. F. Was, celle de la Société royale de Zoologie « Natura Artis Magistra » d'Amsterdam, et celle du cercle d'étudiants « Minerva » de Leide, la visite de la Vieille Hollande à l'exposition internationale d'Amsterdam, etc., ont laissé dans l'esprit des congressistes le plus agréable souvenir, et dans leur cœur une profonde reconnaissance pour tous ceux qui ont si parfaitement organisé cet inoubliable congrès.

Henri Gadeau de Kerville.

Relations entre les moyens de défense et les couleurs

CHEZ LES INSECTES

La couleur des animaux a été le sujet d'innombrables travaux, et cependant la question est loin d'être épuisée; si certains points commencent à être bien connus, combien d'autres n'ont pas encore reçu d'explications satisfaisantes!

Que signifient la variété extraordinaire des couleurs, leur disposition si changeante, leur complication? Pourquoi certains animaux ont-ils des teintes sombres ou effacées, d'autres une robe éclatante? On peut répondre, au moins partiellement, à quelques-unes de ces questions. Nous savons que beaucoup d'animaux sont *homochromes* à leur milieu, c'est-à-dire se confondent avec leur entourage par leur couleur ou leur forme, afin de n'être pas aperçus par leurs ennemis possibles; nous savons que beaucoup d'Arthropodes terrestres, quelques Serpents, Oiseaux, etc., présentent le curieux phénomène du *mimétisme*, c'est-à-dire copient extérieurement d'autres espèces bien défendues, afin de profiter de la confusion et d'être laissées de côté. [*Le Naturaliste* a publié sur ce sujet de nombreux articles, auxquels le lecteur pourra se reporter (1).] Nous savons que les animaux qui vivent dans une obscurité totale sont incolores, le pigment ne se développant pas en l'absence de lumière, par exemple les nombreux habitants des cavernes, les parasites internes, Douves, Ténias, Ascarides, Pentastomes, etc.

Mais, en somme, les espèces homochromes, mimétiques et lucifuges ne constituent pas la majorité, et il reste bien d'autres problèmes à résoudre. Je vais m'occuper dans cet article des couleurs non homochromiques.

En 1866, Darwin, s'occupant du rôle des couleurs vives dans les rapports sexuels des animaux, avait été frappé par le fait suivant : beaucoup de Chenilles ont des couleurs très brillantes, très visibles, qui les mettent en évidence sur le fond vert des plantes et les signalent, pour ainsi dire, à l'attention des Insectivores; il est évident que ces couleurs ne pouvaient avoir aucune signification sexuelle, puisque les Chenilles sont des larves et ne reproduisent pas sous cet état; il devait y avoir quelque autre raison. La même question se pose, non seulement pour les Chenilles, mais pour tous les animaux qui ne cherchent pas à se cacher et dont les couleurs tranchent sur celles de leur entourage habituel.



Fig. 1. — Chenille de Cucullia, type de chenille à couleurs bien visibles.

L'observation et l'expérience ont donné rapidement une réponse à la question posée par Darwin : si l'on prend au hasard une vingtaine d'animaux à couleurs brillantes, qui les rendent facilement visibles à tous les yeux, il y a gros à parier qu'on en trouvera dix-neuf qui ont un moyen de défense quelconque : cuirasse impénétrable, piquants acérés, appareils venimeux, ruses, odeur repoussante, goût désagréable, etc. Il est bien facile d'en faire la preuve, il n'y a qu'à regarder autour de soi : le Carabe doré (*Carabus auratus* L.), est tout entier revêtu d'une cuirasse d'un beau vert mordoré, et il court rapidement sur les chemins, les lieux secs, les prés, à la recherche de sa proie; il est certainement bien visible et reconnaissable; eh bien! il a de puissants moyens défensifs, d'abord son épaisse cuirasse, et ensuite la sécrétion infecte de ses glandes anales qui rejettent, lorsqu'il est inquiété, un liquide repoussant pour tous les animaux.

Les Coccinelles ou bêtes à bon Dieu sont certes des animaux visibles; elles grimpent sur les plantes à la re-

(1) Voir notamment : Plateau, *La ressemblance protectrice et le mimétisme chez les Araignées*, octobre-novembre 1889; *La ressemblance protectrice chez les Lépidoptères européens*, 1er novembre 1891. — Cuénot, *Les couleurs des Poissons*, 1er juillet 1892; *Les Ptérophores*, 1er décembre 1892; *Les moyens de défense de quelques Lépidoptères nocturnes*, 1er février 1893.

cherche des Pucerons dont elles se nourrissent, en formant parfois des amas sur lesquels Plateau a attiré l'attention (1). Elles sont défendues par de multiples procédés :



Fig. 2. — Colonie temporaire de Coccinella 7-punctata (d'après Plateau).

leur cuirasse est assez solide et assez lisse pour défier les Coléoptères carnassiers les plus vigoureux ; à la moindre inquiétude, elles rétractent leurs pattes et se laissent tomber comme mortes sur la terre, au milieu des herbes où il est presque impossible de les retrouver, cela vraisemblablement à l'adresse des Oiseaux ; enfin les Coccinelles exhalent une odeur désagréable, très perceptible lorsqu'elles sont réunies en masses, et on sait depuis longtemps (2) qu'elles rejettent par les articulations fémoro-tibiales un liquide jaune, mal odorant, de saveur âcre, qui n'est autre que le sang même de l'animal : odeur et saignée réflexe écartent vraisemblablement les Batraciens, Lézards et Mammifères insectivores.

Citerai-je les Fourmis, avec leur sécrétion d'acide formique, les Chenilles velues qui sont si antipathiques aux carnassiers, la grande Limace rouge (*Arion empiricorum* Fér.) avec sa sécrétion de mucus gluant et tenace, etc.

Les expériences ont été parfaitement d'accord avec les observations : Jenner Weir, Weismann, Butler, Beddard, Plateau et surtout Poulton, ont expérimenté avec des Singes, des Oiseaux, Lézards, Batraciens ; ils ont constamment remarqué que, si l'on offre à ces carnassiers un lot d'Insectes, les uns à couleurs visibles, les autres à couleurs homochromiques, les seconds sont immanquablement attaqués et dévorés, tandis que les premiers restent en grande partie indemnes et quelquefois ne sont même pas inquiétés.

La conclusion s'impose et paraît même si logique qu'elle devient un véritable truisme, suivant l'expression anglaise. J'emprunte les expressions mêmes de Poulton :

1° Presque tous les Insectes très visibles possèdent des attributs désagréables, goût nauséabond, odeur repoussante, poils irritants ou aiguillon venimeux (on pourrait ajouter à cette énumération la cuirasse et les ruses).

2° Les Insectes qui échappent à leurs ennemis par ressemblance avec des objets inertes (homochromie), par leurs attitudes, par des mouvements rapides ou enfin parce qu'ils se cachent, sont généralement mangeables.

Il est très facile de comprendre pourquoi les espèces de la première catégorie peuvent avoir des couleurs plus ou moins vives ; chez les espèces qui se défendent par le procédé de l'homochromie, comme les Chenilles arpenteuses, les Ptérophores, de nombreux Papillons nocturnes, etc., les pigments colorants sont forcés de rester dans une gamme très restreinte ; si une chenille d'*Urapteryx sambucata*, par exemple, qui est normalement brune comme l'écorce des petites branches, devenait jaune ou rouge, elle serait immanquablement vue et dévorée par tous les Oiseaux insectivores, puisque son homochromie est son seul moyen de protection. Au contraire, chez les espèces qui ne se défendent pas par le procédé de l'homochromie, la couleur est absolument indifférente au point de vue de la conservation de l'espèce ; les pigments, sous l'influence de causes que nous ignorons, peuvent donc se développer dans un sens quelconque, et il est tout naturel qu'il y ait dans cette catégorie des animaux à coloration excessivement brillante, moyennement brillante, terne, etc., enfin toute la gamme imaginable.



Fig. 3. — Chenille d'urapteryx sambucta.

L. Cuénot.

(1) Plateau, *Une forme spéciale de colonies temporaires de Coccinella septempunctata*, Annales Soc. Entom. de Belgique, t. 36, 1892 (*Le Naturaliste*, 15 septembre 1892.)

(2) Cuénot, *Le rejet de sang comme moyen de défense chez quelques Coléoptères*. Comptes-rendus Acad. Sc. Paris, t. CXVIII, 1894 p. 875.

— 5 —

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ DES COLÉOPTÈRES DE FRANCE

V. — STAPHYLINIDES Erich.

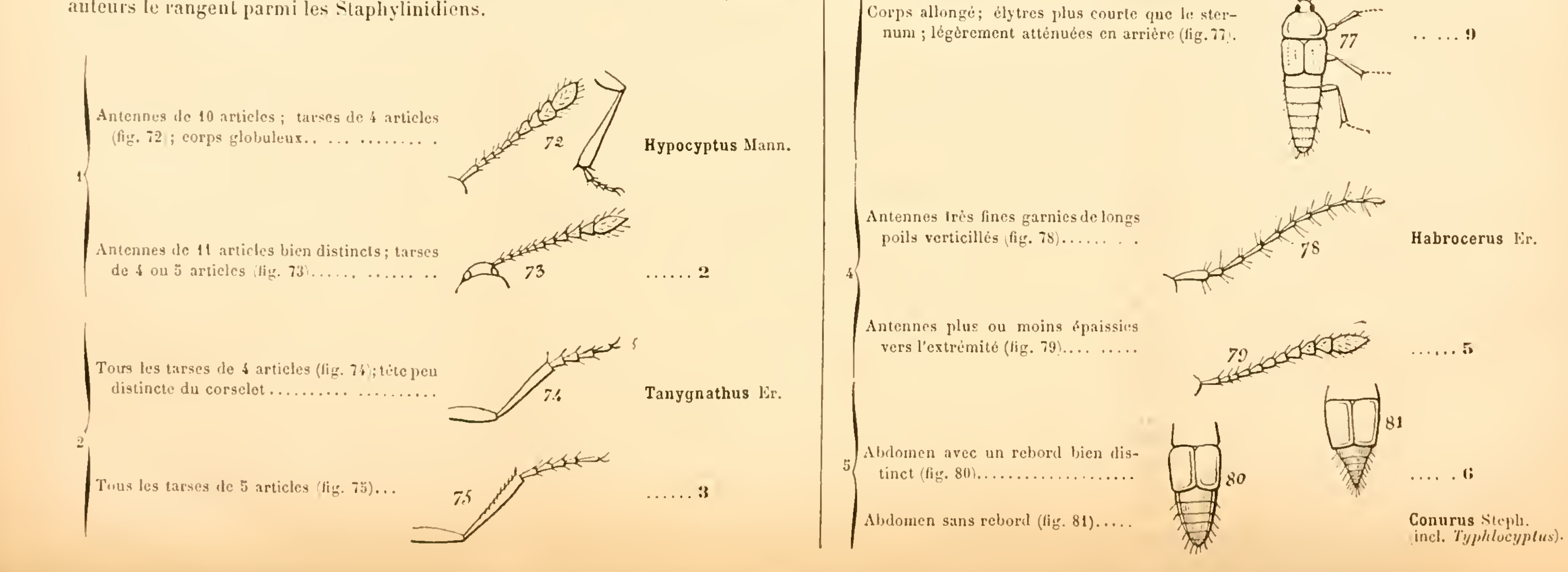
(*Suite*)

9e Tribu. — TACHYPORIDIENS.

De même que les Staphylinidiens et les Aléocharidiens, cette tribu, dans la taxinomique d'Erichson, est caractérisée par ses stigmates prothoraciques visibles en dessous du corps ; c'est un groupe assez naturel, bien que certaines espèces aient le facies des Scaphidiides.

On distingue au moins douze genres principaux, parmi lesquels le genre *Hypocyptus* (7 esp.) est celui qui ressemble le plus aux *Scaphisoma*, tandis que le *Trichophya pilicornis* Gyll. se rapprocherait davantage des Aléocharides.

Les *Conurus*, *Tachinus*, *Tachyporus*, *Cilea*, *Habrocerus*, *Mycetoporus* et *Bolitobius* présentent à peu près le même facies ; quant au genre *Tanygnathus*, certains auteurs le rangent parmi les Staphylinidiens.



1 { Antennes de 10 articles ; tarses de 4 articles (fig. 72) ; corps globuleux........ **Hypocyptus** Mann.
Antennes de 11 articles bien distincts ; tarses de 4 ou 5 articles (fig. 73)........ 2

2 { Tous les tarses de 4 articles (fig. 74) ; tête peu distincte du corselet........ **Tanygnathus** Er.
Tous les tarses de 5 articles (fig. 75)... 3

3 { Elytres plus longues que le sternum, légèrement élargies en arrière (fig. 76)........ 4
Corps allongé ; élytres plus courte que le sternum ; légèrement atténuées en arrière (fig. 77)........ 9

4 { Antennes très fines garnies de longs poils verticillés (fig. 78)........ **Habrocerus** Er.
Antennes plus ou moins épaissies vers l'extrémité (fig. 79)........ 5

5 { Abdomen avec un rebord bien distinct (fig. 80)........ 6
Abdomen sans rebord (fig. 81)........ **Conurus** Steph. (incl. *Typhlocyptus*).

6	Mésosternum sans carène (fig. 82)	**Cilea** J. du Val.
	Mésosternum caréné (fig. 83)..........	 7
7	Dernier article des palpes maxillaires plus court que celui qui le précède (fig. 84)	 8
	Dernier article des palpes maxillaires plus long que celui qui le précède (fig. 85)...........................	**Tachinus** Grav.
8	Premier article des tarses antérieurs très petits, ce qui les faits paraître tétramères (fig. 86)................	**Lamprinus** Heer.
	Les 5 articles des tarses très distincts (fig. 87)	**Tachyporus** Grav.
9	Antennes allongées, filiformes, avec de longs poils verticillés (fig. 88)...	**Trichophya** Mann.
	Antennes épaissies vers l'extrémité (fig. 89)...........................	10
10	Dernier article des palpes maxillaires, très petit et pointu (fig. 90)..........	**Mycetoporus** Mann.
	Dernier article des palpes maxillaires égal au précédent ou plus long (fig 91) ..	11
11	Dernier article des palpes maxillaires plus long que le 3e (fig. 92)..........	**Megacronus** Steph.
	Dernier article des palpes maxillaires, égal ou un peu plus court que le précédent (fig. 1)..	**Bolitobius** Mann.

10e Tribu. — PÆDÉRIDIENS.

Un certain nombre d'espèces de cette tribu se distinguent par leur système de coloration qui est moins uniforme que chez les autres Staphylinides ; ils sont nettement caractérisés par la forme globuleuse de leur corselet, dont les bords, repliés en dessous, cachent les stigmates prothoraciques.

On y reconnait onze genres principaux, qui se distinguent les uns des autres par la forme de leurs antennes et l'avant-dernier article des tarses, qui est simple (*Astenus*, *Lathrobium*) ou profondément bilobé (*Pæderus*).

Le genre *Cryptobium* est remarquable par ses antennes filiformes nettement coudées après le premier article ; il ne renferme qu'une espèce (*C. glaberrimum* Herbst. = *Pæderus fracticornis* de Paykull.

Les *Achenium* comprennent trois espèces que l'on rencontre principalement dans les lieux marécageux.

Le genre *Lathrobium* est le plus ancien de cette tribu ; il renferme vingt-deux espèces et a été créé en 1802 par Gravenhorst (*Monographia Micropterorum*).

Je citerai encore les genres *Pæderus* (8 esp.), *Lithocharis* (17 esp.), *Scopæus* (10 esp.), *Domene* (1 esp.) et *Stilicus* (8 esp.), dont l'histoire n'a rien de particulier, ayant tous été formés, à des époques diverses, aux dépens des *Staphylinus* et des *Lathrobium*.

1	Quatrième article des tarses fortement bilobé aux deux paires postérieures (fig. 93)	**Pæderus** Fabr.
	Quatrième article des tarses de même forme que les autres (fig. 94)	2
2	Quatrième article des tarses très court, muni inférieurement d'une pointe membraneuse (fig. 95).............	**Astenus** Lacord. (*Sunius*)
	Quatrième art. des tarses sans pointe membraneuse....................	3
3	Antennes coudées après le 1er article (fig. 96).	**Cryptobium** Mann
	Antennes droites ou simplement courbées (fig. 97)................................	4

— 11 —

4
- Dernier article des palpes maxillaires très petit et globuleux (fig. 98 .... **Dolicaon** De Cast.
- Dernier article des palpes maxillaires pointu (fig. 99).... 5

5
- Tête attachée au corselet par un pédoncule très grêle (fig. 100)........ 6
- Tête possédant un cou plus ou moins large (fig. 101).......... 7

6
- Corps aplati; languette avec trois dents médianes (fig. 102)............ . ... **Scopæus** Er.
- Corps plus ou moins arrondi; languette avec deux dents médianes (fig. 103)...................... .... **Stilicus** Lat.

7
- Prothorax en forme de trapèze, à angles antérieurs bien marqués (fig. 104). 8
- Prothorax ovale ou en forme de rectangle à angles arrondis (fig. 105).............. 9

8
- Cinquième article des tarses post. très développé, presque aussi long que tous les autres réunis (fig. 106)...... **Achenium** Curt.
- Dernier article des tarses post. égal aux précédents, le premier au contraire est plus long que les autres (fig. 107). **Scimbalium** Er.

9
- Les 4 premiers articles des tarses postérieurs décroissant graduellement de largeur (fig. 108)........ .... **Lithocharis** Lac.
- Articles des tarses postérieurs ne diminuant pas graduellement de largeur, le 2e étant plus long que ceux qui le touchent (fig. 109).... ... .10

10
- Pas d'yeux (fig. 110)................................ **Typhlobium** Kraatz
- Des yeux bien visibles (fig. 105)....................... 11

11
- Deuxième article des tarses postér. distinctement plus long que le premier (fig. 109).. .... **Lathrobium** Grav
- Deuxième art. des tarses postér. presque égal au premier (fig. 111)............. .... **Domene** Er.

(*Fin*).

Constant HOULBERT.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

Synopsis des Alaudinés africains.

I. — ESPÈCES OBSERVÉES EN ALGÉRIE PAR LE CAPITAINE LOCHE EN 1858

Genre : *Otocoris*. 1. L'alouette hausse-col (*Otocoris bilophus*). Habite le Sahara.

Calandrella. 2. Calandrelle ordinaire (*Calandrella brachydactyla*). Toute l'Algérie.

— 3. Calandrelle de Reboud (*Reboudia*). Habite le Sahara.

Ammomanes. 4. Ammomanes du désert (*Ammomanes deserti*). Habite le petit désert.

— 5. Ammomanes élégant. (*Ammomanes elegans*). Habite le Sahara.

— 6. Ammomanes élégant (— *regulus*). Habite le Sahara.

— 7. Ammomanes *cinna momea ferruginea*. Habite le Sahara.

Alauda. 8. Alouette des champs (*Alauda arvensis*). Habite toute l'Afrique septentrionale.

— 9. Alouette Lulu (*Arborea*). Habite le Sud-Algérien.

Ramphocoris. 10. (*Ramphocoris* Clot-Bey). Habite les plateaux sahariens.

Melanocorypha. 11. Calandre vulgaire (*Melanocorypha Calandra*). Habite toute l'Algérie.

Galerida. 12. Cochevis huppé (*Galerida cristata*). Habite toute l'Algérie.

— 13. Cochevis de Randon (— *Randonei*). Habite le Sud.

Sirlis (*Alæmon* Brehm) 14. Sirlis Dupont (*Certhilauda Dupontii*). Habite le Sahara.

— *Alæmon* Brehm). 15. Sirlis bifasciée *desertorum*. Habite le Sahara.

II. — ESPÈCES DÉCRITES PAR LAYARD. — BIRDS OF SOUTH AFRICA (AFRIQUE MÉRIDIONALE ET AUSTRALE)

Genre :

Mirafre Africana, Rufous naped Lark. Des. p. 519.

— *Africanoïdes*, Fawn coloured Lark. Des. p. 523. *Megalophono-africanoïdes*.

— *Angolensis*, Angola Lark. Des. p. 831.

— *Apiata*, Bartailed Lark. Des. p. 515.

— *Cheniana*. Latakoo. Lark. Des. p. 528. *Megalophono-chenianas*.

— *Damarensis*, Damara Lark. Des. p. 522.

— *Fringillaris*, Finch like Lark. Des. p. 527.

— *Nævia*, Dark lined Lark. Des. p. 524.

— *Nigricans*. Dark coloured Lark. p. 530. (F. Bocage ois. d'Angola pl. 8. f. 1).

— *rufipilea*. Rufous bartailed Lark. Des. p. 517.

— *Sabota*. Sabota Lark. Des. p. 526. *Megalophono sabota*.

Pyrrhulauda. P. Smithii. Smith's Finck Lark. p. 495.

P. australis. Dark raped Finch Lark. p. 497.

— *verticalis* Grey backed Finch Lark p. 494. F Smith. Ill. S. Afr. zool. *aves* pl. 25.

Sirlis Certhilauda semitorquata grey Collared Lark. p. 499.

— — *subcoronata* — Lark. p. 499.

— — *garrula* Smith's long billed Lark. p. 498.

— — *capensis* Cape long billed Lark. p. 498.

— — *rufula* Rufous long billed Lark. p. 499.

— — *megaloph. lagepa* Smith. Cape Lark. p. 501.

— — *spizocoris conirostrus*. Pink billed Lark. p. 508.

Tephrocorys cinerea. Rufous caped Lark. p. 511. Fig. Levaillant ois. d'Afrique IV-199.

Heterocorys breviunguis Short claned Lark. p. 503.

Calendula crassirostris Thick billed Lark. p. 513.

Alcamon nivosa Sir Cape Lark. (*megaloph. Lagepa* Smith). p. 501.

Ammomanes grayii Gray's Lark. p. 507.

Ammomanes erythrochlamys. Rufous mantled Lark. p. 506.

III. — DANS L'ORNITHOLOGIE D'ANGOLA PAR J.-V. BARBIER DU BOCAGE LE GENRE ALAUDA N'EST REPRÉSENTÉ QUE PAR :

1. *Pyrrhulauda verticalis*.
2. *Calandrites cinerea*. Sy. Alauda cinerea megalophonus, cinereus, tephrocoris cinerea.
3. *Mirafra africana* / — *apiata* { *Megalophonus africanus*. Layard. / *occidentalis*. Hartlaud Ornith. West afrika's, p. 153. / — *planicola*. Finch. Hartl. Vog. Ost. afr. p. 463.

Syn. *Alauda apiata*. Vieill, F. Dict. II. N. I p. 342.

Megalophonus apiatus. Layard. Birds. S. Afr. p. 215 Fig. Levaillant, Ois. d'Afrique IV, pl. 194. Smith Ill. S. Afr. Zool. Aves, pl. 110, figure 1.

Mirafra nigrieans, *alauda nigricans*.

IV. — DANS L'ORNITHOLOGIE DU NORD-EST DE L'AFRIQUE DE TH. VON HEUGLIN

Nous trouvons 28 espèces :

Coraphytes leucotis. — *Pyrrhulauda leucotis*. Abyssinie, Nil blanc.

— *frontalis albifrons*, Mer Rouge, Sénégambie.

— *Melanauchen*, Mer Rouge, Sénégambie.

Hierapterhinx Clot-Bey. *Alauda* Clot-Bey.

Melanocorypha calandra. Couve en Algérie et le Maroc, commune en Perse et tout l'ouest de l'Asie. Oiseau d'été dans le sud de l'Europe.

Melanocor-bimaculata albo-terminata.

Alauda erythropyga.

Melanocorypha infuscata.

Alauda arvensis.

Al. galerita prætermissa.

— *cristata*.

— *habessinica*.

— *microcristata*.

— *isabellina*.

— *flava*.

— *arborea*.

— *arenicola*.

Ammomanes lusitana deserti.

— *pallida*.

— *fraterculus*.

Gereoraphus simplex. Arabie.

— *Cordofanicus*. Sennaar, Kordofan.

— *rufo-cionia-momeus*.

— *elegantissimus*.

— *modestus*.

— *erythropygius*.

— *infuscatus*.

Alæmon desertorum.

Calandites brachydactyla.
— *macroptera*, 581, *calandritis Reboudi*. Tunis, Sahara Algérien.
— *minor, Benguella*, Inde Centrale.
— *cinerea.*
— *Anderssoni.*
Otocorys bilopha.

OBSERVATION DE HEUGLIN. — Il est remarquable que les Alouettes sont très nombreuses dans le nord et le sud de l'Afrique et rares dans l'Afrique tropicale, pays très riche en forêts.

V. — DANS HARTLAUB, ORNITHOLOGIE WEST AFRIKA'S. — VOGEL OST AFRIKA'S

Nous trouverons :

Alauda gorensis. Sénégal.
— *senegalensis*. Casamance.
Certhilauda nivosa. Afrique occidentale.
Megalophonus. Gabon, *mirafra africana*.
Pyrrhulauda leucotis Sénégambie, Casamance, Nubie, Senaar, Kordofan.

LES MOTACILLIDÉS. — MOTACILLIDÆ

Cette famille se divise en trois grandes tribus, dont quelques-unes particulières à l'ancien Monde.

1° Les Bergeronnettes, *motacilla*.
2° Les Pipits, *anthus*.
3° Les Traquets, *saxicola*.

La famille des Bergeronnettes comprend le genre Lavandière.

La différence entre la Lavandière et la Bergeronnette consiste en ce que la première d'habitude se trouve au bord des eaux, tandis que la Bergeronnette fréquente les prairies à la suite des troupeaux; les deux espèces recueillent les vermisseaux et vers blancs, mis à découvert par le travail de la charrue. Elles accompagnent le bétail à la pâture, le débarrassent des mouches qui le tourmentent, tous les insectes qui peuplent les bords des eaux stagnantes sont avidement recherchés et absorbés par ces oiseaux. Ce sont aussi de grands destructeurs d'altises et de petits orthoptères.

1er Genre :

Budytes. — BERGERONNETTE.

1° Bergeronnette printanière. — *Budytes flava.* — Commune dans toute l'Europe, en Afrique et dans l'Asie. Cette espèce vient visiter l'Europe dès le printemps et retourne dès l'automne dans ses quartiers d'hivernage en Afrique et en Asie. M. Falkenstein l'a trouvé à Loanda.

2° *Budytes melanocephalus.* — Bergeronnettes à tête cendrée commune durant l'été en Italie, rare dans le nord de la France et en Belgique.

3° *Budytes nigricapilla.* — Bergeronnette à tête noire, se trouve l'été en Suède et en Laponie, l'hiver en Dalmatie et en Italie.

4° *Budytes Rayi.* — Bergeronnette de Ray. Habite l'Angleterre, de passage dans le nord de la France.

5° *Budytes citreola.* — Bergeronnette citrinée, habite la Russie orientale, l'Asie centrale.

2e Genre :

Motacilla. — LAVANDIÈRES.

Les allures des Motacillidés rappellent celles des Anthidés, et certains mouvements particuliers leur ont fait donner le nom de « Hoche-queue ». Ces oiseaux vivent au bord des cours d'eau, se nourrissent d'insectes, de larves, de petits animaux aquatiques, et, continuellement à la recherche de nourriture animale, font des déplacements prodigieux. L'été, en Europe, jusqu'à l'extrême Nord, l'hiver, dans l'Asie et l'Afrique centrale, jusqu'aux Indes.

1° La Lavandière grise. *Motacilla alba.*

Répandue dans beaucoup de contrées de l'Europe, commune et sédentaire en France. Brehm l'a observée dans le nord-est de l'Afrique, jusqu'au 11° de latitude, et dans l'Asie occidentale, jusqu'à Aden. L'hiver elle est aux Indes où se trouve une espèce particulière :

2° La Lavandière Dobin. *Motacilla duckhunensis.*

Cette espèce se trouve dans toutes les Indes centrales et méridionales et à Ceylan, excepté la chaîne de l'Himalaya. Elle arrive au commencement d'octobre et repart en mars et en avril.

3° La Lavandière de Lichtenstein. Bergeronnette *melano-cephalus*. B. *borealis*. *Motacilla* Lichtenstein.

Cette espèce habite la vallée du Nil, où on la rencontre en compagnie de la Lavandière grise, sur les bancs de rochers parsemés dans le cours du fleuve.

4° *Motacilla vidua, capensis, Vaillante, aguimp.*

Cette espèce, particulière à l'Afrique centrale, est décrite dans B. du Bocage (II. Partie Ois. d'Angol., p 291). Holub a trouvé *M. Gariepina* dans le pays Matabelé, fig. dans Levaillant : Oiseaux d'Afrique, p. 178.

5° *Motacilla capensis.*

Particulière à l'Afrique australe. Fig. Buffon. Pl. Enlum, pl. 28, fig. 2. — Gray Handlist. I sp. 3573. — Syn. B. Boc. ois. Angola, p. 290. — Layard, B. S. Afr., p. 118. Finsch et Hart. Vog. Ost Afr., p. 226. — Gurney in Andersson, B. Damara, p. 111.

Holub nous dit que le Hoche-queue du Cap est aussi apprécié par les colons et les indigènes, à l'égal de *Hirundo capensis* et que tous deux sont particulièrement familiers et se trouvent toujours dans le voisinage des fermes.

6° *Motacilla boarula.*

Cette espèce est particulière aux régions élevées de tout l'ancien continent, elle fréquente les cours d'eau montagneux.

LES PIPITS. — *Anthus.*

Les Pipits fréquentent les champs cultivés et les prairies; les uns se plaisent sur la lisière des forêts, dans les clairières, les terrains arides; d'autres préfèrent les montagnes, les falaises et les pâturages maritimes; quelques-uns, enfin, habitent pendant l'été les collines, les lieux sablonneux ou pierreux, et se tiennent à l'arrière-saison sur les bords des rivières. On connaît trente-sept espèces cosmopolites dont sept appartiennent à l'Europe et qui ont les mêmes habitudes que les Bergeronnettes pour la destruction des ennemis de nos cultures, qu'ils recherchent généralement par une habitude générale des Motacillidés.

1° Pipit Rousseline. *Anthus campestris.* — Habite les contrées tempérées et méridionales de l'Europe et l'hiver en Afrique. Andersson l'a recueillie dans le pays des Damaras, il n'a jamais été rencontré dans aucun autre endroit d'Angola, ni dans les possessions portugaises du Congo, au nord de Zaïre. — Layard dit qu'elle existe au Cap.

Fig. Werner, atlas Ois. d'Europe, pl. 85.

2° Pipit (farlouse) *Anthus pratensis.* — Très commun de-

puis le cercle polaire jusqu'à l'Europe et l'Asie centrale.

3° Pipit à gorge rousse, *Anthus cervinus.* — Habite l'Europe méridionale, l'hiver dans le bassin de la Méditerranée, l'Asie et l'Afrique septentrionale.

4° Pipit des buissons, *Anthus arboreus.* — Habite toute l'Europe, les steppes de l'Asie et de l'Afrique septentrionale, commun en France.

5° Pipit obscur, *Anthus obscurus.* — Habite l'Europe septentrionale et occidentale, de passage en France au printemps et à l'automne.

6° Pipit spioncelle, *Anthus spioncella aquaticus.* — Se trouve l'hiver dans l'Europe méridionale et l'Afrique septentrionale, très commun l'été dans les montagnes de la Suisse et de l'Allemagne.

7° *Anthus erythronotus.* — Sharpe, Boc., Lay. Fig. Levaill., IV, p. 167. Cette espèce est particulière à l'Afrique australe, très répandue dans le Namaqualand et le Damaraland.

8° *Anthus lineiventris.* — Layard. Cette espèce vit dans l'Afrique australe. Elle fut découverte par Wahlberg, dans la Cafrerie supérieure.

9° *Anthus Raalteni.* — Finsch et Hartl. Vog. ost-afrika., p. 274. M. B. du Boc. le décrit dans l'Ornith. d'Angola, p. 649.

10° *Anthus Gouldie.* — Barb. du Boc. n° 650. Ois. d'Angola, se trouve sur la côte de Loanda.

(*A suivre.*)

J. Forest.

DESCRIPTION DE COLÉOPTÈRES

Les insectes faisant l'objet de cet article se trouvent actuellement en ma possession.

Asclera Deyrollei. Entièrement d'un noir gris bleuâtre avec le prothorax testacé rougeâtre; forme de *sanguinicollis*, paraissant seulement un peu plus allongée, avec une pubescence fine, couchée, grisâtre. Tête d'un bleu noir violacé, à ponctuation forte, rapprochée; yeux gris à reflets orangés; antennes et palpes vaguement fauves. Prothorax assez long, bien élargi en avant, sillonné antérieurement, marqué de trois impressions larges (deux antérieures, une médio-postérieure), modérément profondes; ponctuation irrégulière. Écusson gris. Élytres allongés, granuleux, ornés de trois côtes, pas très saillantes. Dessous du corps et pygidium foncés.

Longueur 10 millimètres. Persath (Th. Deyrolle).

Impressions prothoraciques moins marquées que chez *A. sanguinicollis F.*, avec les côtes élytrales peu saillantes.

Barathraea 8 maculata. Peu allongé, parallèle, corps d'un vert métallique brillant, élytres d'un testacé jaune ou roussâtre, ornés chacun de quatre taches noires disposées deux à deux. Tête et prothorax pubescents, à ponctuation irrégulière forte, surtout chez ♂, granuleuse, plus rapprochée sur la tête. Tête marquée d'une sorte de fossette frontale très grande et à épistome profondément entaillé et creusé chez ♂; labre tronqué, peu impressionné en avant; antennes bleuâtres avec les deuxièmes ou quelquefois troisièmes articles rougeâtres. Écusson vert à ponctuation forte, écartée. Élytres presque glabres, à ponctuation irrégulière, d'un jaune testacé ou testacé roussâtre, ornés de quatre points variables noirs disposés deux à deux, les deux premiers très antérieurs, l'externe étant plus gros, les deux autres un peu après le milieu.

Longueur 6 1/2 à 7 1/4 mill. Tanger (Olcèse).

Très voisin de *B. stramineipennis* Luc. et peut-être variété de cette espèce. Il paraît en différer, en plus de la tache supplémentaire de chaque élytre, par une structure de tête un peu différente chez ♂, celui-ci ayant entre autres le labre peu impressionné en avant.

M. Pic.

LA RÉUNION DES NATURALISTES
DU MUSÉUM DE PARIS

SIXIÈME RÉUNION

M. J.-M. Bel écrit de Bangkok pour annoncer l'envoi d'un jeune Tigre, d'un grand Singe (*Macacus libetanus*), de Perdrix et d'une Tortue. Ces animaux sont offerts à la ménagerie du Muséum.

M. M. Chaper, correspondant du Muséum, a rapporté du Cap Vert divers animaux.

Plusieurs autres voyageurs, MM. Maclaud, G. Paroisse, R. Coppin, MM. les gouverneurs de la Guinée française et du Soudan français ont fait don d'un certain nombre d'animaux et de plantes rares. MM. H. Lœw et L. Bréaudat se mettent à la disposition des naturalistes du Muséum pour des recherches, soit dans le Transvaal, soit au Tonkin.

M. François, maître de conférences à la Faculté de Rennes, fait une communication relative au climat, à la structure géologique et à la physionomie générale des îles situées au nord de nos colonies néo-calédoniennes.

M. Hamy présente à l'assemblée un médaillon de marbre blanc, exécuté par Tuby et représentant le buste de Cureau de la Chambre, démonstrateur au Jardin royal (1635-1669).

M. Trouessart fait une communication sur les variations de pelage du *Putorius auriventer*. Ces changements de pelage rappellent ceux que présentent les Écureuils sud-asiatiques, changements observés par M. A. Milne-Edwards. Nous pouvons ajouter que, d'après les observations récentes de M. Remy Saint-Loup, un certain nombre de Rongeurs présentent de profondes variations dans la couleur du pelage au cours de leur existence, au point de rendre très difficile l'appréciation des différences spécifiques.

M. A. Milne-Edwards communique les résultats de ses observations sur l'incubation des Casoars Emeus, élevés à la ménagerie du Muséum. La ponte a commencé en janvier; le 23 du même mois, le mâle a commencé l'incubation. Malgré le froid excessif, l'Emeu n'a pas quitté ses œufs, ne prenant presque aucune nourriture et gardant une immobilité à peu près complète. Quatre jeunes ont brisé leur coquille du 19 au 23 mars. Des photographies projetées au tableau ont permis de suivre les progrès rapides du développement de ces jeunes Emeus.

M. Thébault rend compte de ses recherches sur le nerf de la voix des Oiseaux.

M. L. Vaillant annonce la capture, dans les environs du port de Concarneau, d'un curieux Scombéroïde, le *Luvarus imperialis*, envoyé récemment au Muséum par Mme Deyrolle-Guillou. Ce Poisson rare, surtout dans l'Océan, mesure 1 m. 13 de long sur 0 m. 35 de large et 0 m. 20 d'épaisseur. M. Vaillant pense que ce Poisson habite ordinairement la haute mer et se rapproche des rivages seulement par accident.

M. A.-T. de Rochebrune donne les diagnoses de Mollusques nus et de Lamellibranches provenant du voyage de M. Diguet en Basse-Californie. Les Nudibranches signalés sont : *Doris umbrella*, *Pleurobranchus Digueti*, etc.; les Lamellibranches sont : *Avicula Vivesi*, *Chama Digueti* et *Chama parasitica*, etc.

M. Armand Viré a observé divers Crustacés des cavernes du Jura, et a constaté que rapidement la lumière donnait à ces animaux une pigmentation que le séjour habituel dans la caverne obscure ne laisse pas développer.

M. Bordas fait connaître les résultats de ses recherches sur les glandes salivaires des Locustidæ. Il existe deux grappes principales de glandes : l'une *prothoraco-céphalique*; l'autre, moins volumineuse, *mésothoracique*. Le canal excréteur, très court, de la glande ne débouche pas dans le tube digestif, mais bien à son origine. La situation exacte et les rapports anatomiques de cette ouverture seraient intéressants à connaître.

M. Renault, poursuivant ses études sur les Bactéries préhistoriques, décrit le *Bacillus Tieghemi*, le *Micrococcus lepidophagus*, analogue, d'après l'auteur, aux Bactéries qui provoquent la carie dentaire.

M. Albert Gaudry attire l'attention sur le squelette de *Megatherium*, nouvellement remonté au Muséum. Cette fois, l'animal est dressé sur ses pattes de derrière, s'appuyant sur un arbre; sa bouche est à 3 m. 15 au-dessus du sol.

M. Gréhant a cherché à doser l'alcool dans le sang artériel après l'introduction dans l'estomac d'un volume donné d'alcool et à étudier les variations de la proportion d'alcool au bout d'un nombre d'heures variable. L'expérimentateur a constaté que l'alcool versé dans l'estomac ne passe qu'en petite quantité dans le sang, mais reste constant pendant plusieurs heures. Si l'injection est faite directement dans le sang, l'alcool va se fixer dans les tissus au moins pendant un certain temps, et la quantité restée libre est faible et ne diminue que faiblement en plusieurs heures.

R. S. L.

Répertoire étymologique des noms français ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

(*Suite.*)

Engoulevent. — Nom français du *Caprimulgus Europæus*. « J'ai conservé à cet oiseau, dit Buffon, le nom d'Engoulevent qu'on lui donne en plusieurs provinces, parce que ce nom, quoiqu'un peu vulgaire, peint assez bien l'oiseau lorsque, les ailes déployées, l'œil hagard et le gosier ouvert de toute sa largeur, il vole avec un bourdonnement sourd à la rencontre des insectes dont il fait sa proie et qu'il semble *engouler* par aspiration. »

Epeiche. — Nom donné au Pic varié (*Picus major*) et dérivé du mot allemand *Specht* (Pic).

Epeichette. — Diminutif du mot précédent employé pour désigner le *Picus minor*.

Eperonnier. — Nom donné à des Paons de l'archipel Indien (*Polyplectron*). « Le mâle diffère du Coq-Paon et du Coq-Faisan par un double éperon qu'il a à chaque pied, caractère presque unique d'après lequel je lui ai donné le nom d'*Eperonnier*. » (Buffon.)

Epervier. — Ce nom donné à un Rapace (*Accipiter nisus*) dérive de l'italien *Sparviero*. « Ce mot vient peut-être du grec *Sparasso* (je lacère), d'après la remarque de Scaliger. » (Aldrovande.)

Epimaque. — Nom donné par Cuvier à un genre d'oiseaux (*Epimachus*) voisin des Paradisiers et tiré du mot *Epimakos*, nom donné par les Grecs à un très bel oiseau des Indes, d'espèce indéterminée.

Epouvantail. — Surnom donné au Sterne Griefette (*Hydrochelidon nigra*) et tiré du mot *épouvanter*, à cause de l'effroi que produit l'aspect de ces oiseaux.

Esclave. — Nom sous lequel on désigne un Tangara (*Dulus Dominicus*). « Nous conservons à cet oiseau le nom d'*Esclave* qu'il porte à Saint-Domingue, selon M. Brisson, et nous sommes surpris qu'ayant un nom qui semble tenir à l'état de servitude ou de domesticité, on ne se soit point informé si on le nourrit en cage et s'il n'est pas d'un naturel doux et familier que ce nom paraît supposer. » (Buffon.)

Etourneau. — Ce mot, que l'on écrivait autrefois *Estorneau*, vient, selon Ménage, du latin *Sturnellus*, diminutif de *Sturnus*, nom latin de ces oiseaux.

Evêque. — On désigne vulgairement sous ce nom plusieurs oiseaux dont le plumage est bleu, principalement le Tangara-Evêque (*Tanagra episcopus*) et l'Evêque de la Louisiane (*Guiraca cœrulea*).

F

Faisan. — « Il suffit de nommer cet oiseau pour se rappeler le lieu de son origine : le Faisan, c'est-à-dire l'*Oiseau du Phase*, était, dit-on, confiné dans la Colchide avant l'expédition des Argonautes. Ce sont ces Grecs qui, en remontant le Phase pour arriver à Colchos, virent ces beaux oiseaux répandus sur les bords du fleuve et qui, en les rapportant dans leur patrie, lui firent un présent plus riche que celui de la Toison d'or. » (Buffon.) Le nom scientifique du Faisan vulgaire *Phasianus Colchicus* rappelle l'origine de cet oiseau.

Falcinelle. — Ce nom, donné à un Ibis (*Falcinellus igneus*), dérive du mot italien *falcinello* (faux), parce que le bec de cet oiseau est recourbé comme une *faux*.

Falconelle. — Nom tiré du mot latin *Falcunculus* (petit Faucon) et employé pour désigner des oiseaux d'Australie dont le bec est crochu et qui sont intermédiaires entre les Pies-Grièches et les Mésanges.

Farlouse. — On donne vulgairement ce nom ou celui de *Faloppe* au Pipi des prés (*Anthus pratensis*). « Ces mots *Farlouse*, *Falloppe* ou *Falope* viennent du chant de l'oiseau, ainsi que la plupart de ses autres dénominations, car l'Alouette de pré chante assez plaisamment. » (Salerne.) Le Duchet regarde ce nom comme une corruption des mots latins *prati Alauda* (Alouette de pré).

Faucon. — Nom tiré du mot latin *Falco* employé pour désigner ce Rapace. « Festus pense qu'on le nommait ainsi à cause de ses ongles tournés en *faux*. » (Belon.)

Fauvette. — « M. l'abbé Prévost, dans son *Manuel lexique*, dit que la Fauvette est un petit oiseau qui tire sur le *fauve*, d'où lui vient son nom. » (Salerne.)

Figuier. — Nom donné à un genre de Fauvettes d'Amérique (*Ficedula*), parce qu'elles recherchent les figues. « Ils se perchent sur les petits arbrisseaux, se nourrissent d'insectes et de fruits mûrs et tendres, tels que les bananes, les goyaves et les figues; ils entrent dans les jardins pour les becqueter, et c'est de là qu'est venu leur nom. Cependant, à tout prendre, ils mangent plus d'insectes que de fruits, parce que, pour peu que ces fruits soient durs, ils ne peuvent les entamer. » (Buffon.)

Flamant. — Ce mot n'est que la traduction du nom donné à cet oiseau par les anciens : *Phœnicopterus* (oiseau à l'aile de flamme), à cause de ses ailes d'un rouge de feu. « Nos plus anciens naturalistes prononçaient *flambant* ou *flammant*; peu à peu l'étymologie oubliée permit d'écrire *flamant* ou *flamand*, et, d'un oiseau couleur de feu ou de flamme, on fit un oiseau de Flandre; on lui supposa même des rapports avec les habitants de cette contrée où il n'a jamais paru. » (Buffon.)

Flûteur. — On a donné ce nom à des oiseaux d'Australie du genre *Barita*, très voisins des Cassicans, à cause de leur voix sonore et mélodieuse qu'ils font entendre surtout le matin. Les colons de Tasmanie les nomment *Morning clock*.

Foliotocole. — Surnom donné en Sénégambie par les commerçants européens aux Chalcites ou *Coucous dorés*, qui sont très recherchés comme oiseaux de parure et que les nègres nomment *Didrik*.

Fou. — Ce nom a été donné à des Palmipèdes, parce que, n'étant pas effrayés par l'homme, ils se laissent prendre à la main sur les navires et sur les côtes. « Ce n'est que par imbécillité qu'ils ne se défendent pas et, de quelque cause qu'elle provienne, ces oiseaux sont plutôt stupides que fous, car l'on ne peut donner à la plus étrange privation d'instinct un nom qui ne convient tout au plus qu'à l'abus qu'on en fait. » (Buffon.) L'espèce la plus connue, le Fou de Bassan (*Sula Bassana*), a été ainsi nommée à cause de la petite île de Bass, dans le golfe d'Edimbourg, où l'on croyait que cet oiseau était plus commun que partout ailleurs.

Foudi. — On a conservé à ce Passereau (*Foudia*) le nom que lui donnent les indigènes de Madagascar.

Foulque. — Ce nom, donné à des Poules d'eau, n'est que la traduction de leur nom latin *Fulica* qui dérive de *fuligo* (suie), à cause du plumage noir de ces oiseaux.

Fourmilier. — Nom donné à une famille d'oiseaux *Formicarinés* voisins des Brèves et qui se nourrissent principalement de Fourmis.

Fournier. — Commerson, qui a découvert l'espèce type de ce genre (*Furnarius*), l'a nommée *Fournier*, du même nom (*Hornero*) que lui donnent les colons espagnols, à cause de la forme extérieure de son nid qui ressemble à celle d'un four.

Fraise. — Nom donné par Buffon à la Caille naine d Chine (*Escalefactoria Chinensis*). « Je l'ai appelée *Fraise* à cause de l'espèce de fraise blanche qu'elle a sous la gorge et qui tranche d'autant plus que son plumage est d'un brun noirâtre. » (Buffon.)

(*A suivre.*) Albert GRANGER.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

SYNTHÈSE ACCIDENTELLE DE L'ANHYDRITE

Au cours d'une récente excursion géologique aux environs de Cernay-la-Ville, M. R. Tartary, qui dirige, pour la Ville de Paris, la magnifique exploitation de pavés de la carrière dite des Maréchaux, voulut bien me communiquer un échantillon intéressant. Il s'agit d'une incrustation recueillie à la surface de tubes de chauffage, dans les bouilleurs des appareils à vapeur qui sont employés pour percer mécaniquement les trous de mine au travers des bancs de grès de Fontainebleau. Cette incrustation, dont la production est très rapide, amène en peu de temps la détérioration des chaudières, et les exploitants se montrent très désireux d'un moyen préventif efficace.

La matière soumise à mon examen se présente sous la forme de plaquettes de 2 millimètres environ d'épaisseur, d'un gris assez foncé et d'apparence soyeuse, évidemment très cristalline. Elle est tendre et se raye facilement avec la pointe du canif. Elle est insoluble dans l'eau, même bouillante : mais elle se dissout, quoique avec beaucoup de lenteur, et seulement sous l'influence de la chaleur dans l'acide chlorhydrique étendu. Par refroidissement la dissolution laisse déposer des flocons soyeux, cette fois très solubles par une nouvelle application de la chaleur.



Fig. 1. — Anhydrite accidentelle de la chaudière des Maréchaux. Coupe parallèle au dépôt. 60 diamètres.

Chauffée dans un tube à essai, la substance ne laisse pas dégager d'humidité : mais, fondue avec du carbonate de soude et reprise par l'eau, elle répand une odeur sulfureuse très nette par les acides.

La solution chlorhydrique citée plus haut précipite très abondamment par le chlorure de baryum et aussi par l'oxalate d'ammoniaque. Sauf des traces de fer, on n'y trouve pas d'autres substances que l'acide sulfurique et la chaux, et, dès lors, il est bien vraisemblable qu'elle consiste en anhydrite ou karsténite. Cette présomption est entièrement confirmée par l'analyse quantitative qui donne exactement les chiffres exigés par la composition du sulfate anhydre de chaux. Elle est vérifiée encore par l'examen microscopique de lames minces, taillées les unes parallèlement et les autres perpendiculairement aux plaquettes incrustées. La figure 1 représente le premier cas, et la figure 2 le second.

La première figure montre qu'il s'agit de prismes assez incomplets et sans pointements déterminables, enchevêtrés d'une façon très compliquée. Leurs propriétés optiques sont celles des matières appartenant au système orthorhombique. On y voit trois directions principales de clivages correspondant à g^1, à h^1 et à p. Les couleurs de polarisation sont extrêmement vives.

La seconde figure permet de constater le mode d'accroissement des croûtes, et de voir que le phénomène n'est pas tout à fait continu et uniforme. A certains moments qui correspondent sans doute à des refroidissements, la production des cristaux a été interrompue et remplacée par le dépôt de substance ferrugineuse noire et amorphe, qui paraît fort analogue à celle qui donne lieu, sur quelques points des tubes, au phénomène qualifié de *pustulence*. On constate, en outre, sur cette coupe perpendiculaire, que la grosseur des cristaux varie d'un moment à l'autre.

Une fois reconnue cette production très imprévue de l'anhydrite, il y a lieu de préciser les conditions qui l'ont déterminée. Tout d'abord, la conviction des exploitants était que l'eau d'alimentation des chaudières était sensiblement pure, renfermant tout au plus un peu de silice : elle constitue une mare retenue par une table de grès et les couches qu'elle a lavées sont presque entièrement sableuses. Cependant l'analyse y montre tout de suite du sulfate de chaux, d'ailleurs fort peu abondant, environ 1 centigramme par litre d'eau. Il est possible, selon la remarque de M. Tartary, qu'une partie de l'acide sulfurique ait été introduite artificiellement, quoique involontairement, à la suite de l'écoulement dans la bâche d'alimentation d'eau ayant servi à la trempe des outils, et qui est acidulée.

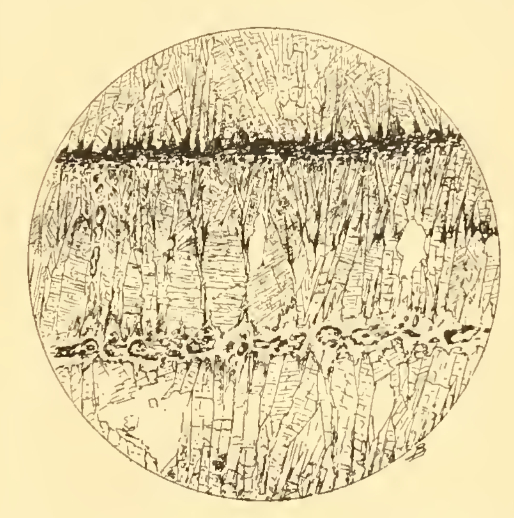


Fig. 2. — Anhydrite accidentelle de la chaudière des Maréchaux. Coupe perpendiculaire au dépôt. 60 diamètres.

En second lieu, la cristallisation de ce sulfate de chaux tout à fait anhydre au sein de l'eau est digne de remarque. Souvent, dans les chaudières alimentées par des eaux séléniteuses, il se fait des croûtes de sulfate parfois moins hydratées que le gypse, mais jusqu'ici l'anhydrite n'a pas été constatée. Hoppe Seiller a montré que par le dispositif de Sénarmont on obtient à 140° un produit fibreux qui contient encore 1/2 équivalent d'eau. On fait un sulfate anhydre à la même température en présence du sel marin, mais qui n'est sans doute pas la vraie karsténite puisqu'il s'hydrate spontanément par son simple séjour dans l'eau. Struve a fait voir

que, si l'on évapore la solution du gypse dans l'acide sulfurique monohydraté, il se dépose des cristaux orthorhombiques d'une densité égale à 3.028 et ayant toutes les propriétés normales de karsténite.

Aux Maréchaux, la pression normale de marche est de 7 kilogrammes, ce qui correspond à 6 atmosphères 79 et à une température de 164° à 165°; et il est d'autant plus intéressant de noter que ces conditions suffisent pour déterminer la production de l'anhydrite qu'elles ont peut-être très souvent réalisée dans l'épaisseur de l'écorce terrestre et simplement comme contre-coup des actions dynamiques éprouvées par les régions métamorphiques. On voit aussi que la transformation si souvent admise de l'anhydrite en gypse n'est pas aussi facile qu'on pourrait le supposer et ne se conçoit guère, par exemple, en profondeur même sous l'influence de l'eau qui, au contraire, d'après les faits qui viennent d'être exposés, déterminerait le retour du gypse à l'état de karsténite. On sait cependant les hypothèses séduisantes dont la question a été l'objet et les calculs réalisés pour expliquer par l'augmentation du volume des bancs d'anhydrite, passant à l'état de gypse, le soulèvement même d'une partie des chaînes montagneuses. La température des régions où doivent nécessairement exister des masses convenablement placées pour réaliser ce soulèvement paraît rendre la supposition tout à fait inacceptable, et c'est une conclusion dont l'importance n'échappera à personne.

Stanislas MEUNIER.

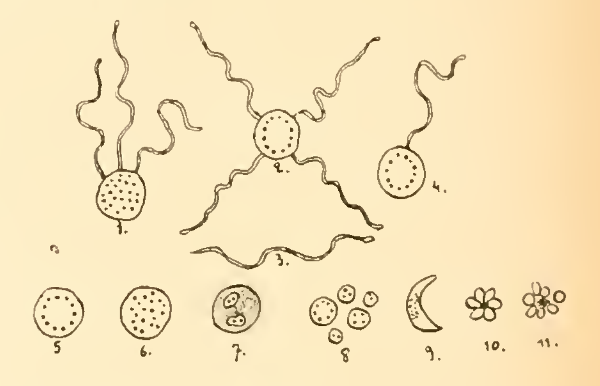
LE PARASITE DE LA MALARIA
OU FIÈVRE PALUDÉENNE

La Malaria désignée encore sous le nom de fièvre paludéenne est une maladie infectieuse qui se manifeste sous des formes extrêmement variées dont les plus fréquentes sont les fièvres intermittentes, les fièvres pernicieuses, l'anémie et la cachexie palustre. C'est, de toutes les maladies infectieuses, celle qui occupe à la surface du globe le plus vaste domaine. Très rare dans les pays froids, elle se montre à l'état endémique dans les climats tempérés et acquiert son maximum d'intensité dans les régions tropicales. L'histoire a enregistré un certain nombre de désastres provoqués par l'infection palustre. Celui qu'éprouva l'armée anglaise à Walcheren est le plus grand qui soit connu. Nous sommes en 1809; l'Angleterre, dit Thiers, envoie sur l'Escaut une expédition formidable composée de 470 voiles avec 44.000 hommes, dans le but de prendre Anvers et la flotte française. On n'est pas sans crainte à Paris sur l'issue de cette expédition; mais Napoléon, qui est à Schœnbrunn, rassure tout le monde; d'un trait de génie il comprend que l'armée anglaise périra dans les régions marécageuses et palustres de l'Escaut : il ordonne à ses généraux de retenir l'ennemi dans ces régions sans livrer combat; son pronostic se réalise, le paludisme exerce sur les Anglais d'effroyables ravages et 27,000 de leurs soldats périssent ou vont peupler les hôpitaux.

Parmi les nombreuses causes susceptibles de provoquer l'apparition de la malaria, il convient de signaler en première ligne les défrichements et les travaux qui produisent de grands bouleversements des terres. En 1811 on creuse à Paris le canal Saint-Martin, et immédiatement les quartiers voisins sont décimés par le paludisme. Il en fut de même lorsque, en 1840, on construisit les fortifications de Paris, lorsque plus récemment on replanta la vigne dans le département de l'Hérault. Nous pourrions encore citer de nombreux faits qui démontrent que les travaux de canalisation, de nivellements des villes peuvent produire des fièvres intermittentes et des plus graves dans des localités qui en sont d'ordinaire exemptes. C'est là un fait parfaitement établi, et connu de tous les médecins, et on se demande comment on a pu ne pas en tenir compte dans l'organisation d'une expédition récente.

Depuis de nombreuses années les médecins ont supposé que l'intoxication palustre était due à l'introduction de parasites dans le sang. En 1866 Salisbury décrivit comme agents de la malaria les sporules de Palmella qu'il trouva dans l'air des contrées voisines du Mississipi. Plus tard Balestra signale dans les marais Pontins une algue qu'il compare pour sa forme au Cactus peruvianus et à laquelle il attribue l'intoxication palustre. Enfin Klebs et Tommasi-Crudeli ont indiqué comme agent morbigène un bacille (Bacillus malariæ) qu'ils isolaient du sol et de l'air de la campagne romaine.

Les travaux du médecin français, Laveran, ont fait entrer la question dans une voie toute différente que les recherches ultérieures ont démontré être la bonne. Le



Le Parasite de la fièvre paludéenne. Hématozoaire de Laveran (grossissement 1,000 diamètres).

1. Corps sphérique avec trois flagella. 2. Corps sphérique présentant quatre flagella. 3. Flagellum libre. 4. Corps sphérique avec un flagellum. 5. Corps sphérique avec une couronne de grains de pigment. 6. Corps sphérique avec des grains de pigment disséminés. 7. Globule rouge présentant deux petits corps sphériques. 8. Petits corps sphériques libres. 9. Corps en croissant. 10. Corps en rosace. 11. Désagrégation des éléments du corps en rosace.

parasite de la Malaria (Hématozoaire de Laveran) paraît devoir être classé avec les grégarines et les coccidies dans le groupe des sporozoaires. On le trouve dans le sang des malades atteints de fièvres paludéennes, où il se montre sous quatre formes principales : les corps sphériques; les flagella; les corps en croissant et les corps en rosace.

1° *Corps sphériques.* — Les corps sphériques représentent la forme la plus commune du parasite. Ils sont constitués par une substance hyaline transparente incolore et renferment des grains de pigment. Les plus petits de ces éléments n'en contiennent pas ou n'en contiennent qu'un ou deux grains; les plus gros en montrent un grand nombre disposés soit irrégulièrement, soit en forme de couronne. Les dimensions des corps sphériques varient

de 1 à 9 µ. Ces éléments sont animés de mouvements amiboïdes, d'où le nom de corps amiboïdes que certains auteurs ont proposé de leur donner. Les corps amiboïdes sont tantôt libres dans le sérum tantôt accolés ou incorporés aux globules rouges qui peuvent en porter deux ou trois.

2° *Flagella.* — Sur les préparations de sang frais on trouve un certain nombre de corps sphériques qui présentent sur leurs bords des filaments mobiles ou flagella qui s'agitent avec une grande vivacité. Ces filaments extrêmement fins et transparents, mesurent 20 à 28 µ de long et présentent à leur extrémité libre un petit renflement piriforme. Les flagella se détachent souvent des corps sphériques et circulent librement entre les globules sanguins.

3° *Corps en croissant* — Ce sont des éléments allongés mesurant 8 à 9 µ et recourbés en forme de croissant. Les cornes du croissant sont effilées, transparentes et incolores, la partie moyenne présente des grains de pigment noir.

4° *Corps en rosace* — Ces corps ont véritablement la forme de rosaces. Au centre ils présentent une petite masse de pigment; à la périphérie ils sont clairs, mais ils sont divisés en une série de segments, leur donnant l'aspect d'une marguerite. C'est là une des formes de multiplication de l'hématozoaire : chaque segment périphérique se détache, devient libre et se transforme en corps sphérique.

Malgré la grande diversité de leurs formes, les éléments que l'on observe dans le sang des paludiques, doivent être considérés comme des états successifs d'un même parasite. Les corps hyalins se montrent d'abord, dans les globules rouges, sous l'aspect d'une vacuole transparente. Peu à peu les corps augmentent de volume, se chargent de pigment et émettent des flagella qui se détachent bientôt pour devenir libres. L'hématozoaire prend tantôt la forme en croissant, tantôt il se segmente (forme en rosace) et chacun des segments donne naissance à un corps sphérique.

Depuis les recherches de Laveran, les travaux sur l'hématozoaire se sont multipliés. Quelques auteurs ont décrit des variétés du parasite correspondant à des manifestations différentes du paludisme. Il y aurait ainsi un parasite spécial pour la fièvre tierce, un autre pour la quarte, etc., mais toutes ces variétés sont discutables et on peut dire seulement que certaines formes du parasite s'observent plus souvent dans certains cas, les corps en croissant par exemple dans les fièvres à rechutes et dans la cachexie palustre, les corps sphériques et les flagella dans le paludisme aigu.

Récemment Danilewski a trouvé dans le sang de certains oiseaux (Geai, Hibou, Chouette, Pigeon, Moineau, Alouette, Corneille, Pinson, Tourterelle, etc.,) des hématozoaires semblables à ceux que l'on observe dans la malaria. Ces animaux sont habituellement bien portants; mais pendant la saison chaude cette microbiose du sang peut s'aggraver et amener la mort de l'oiseau, la destruction des globules rouges devenant plus considérable et aboutissant au développement plus abondant de la mélanine (mélanose de la rate, du foie, de la moelle des os, etc.). Ces phénomènes occasionnent une forte anémie, la perte de l'appétit, l'épuisement, la mort (Danilewsky). L'hématozoaire des oiseaux est-il identique à celui de la malaria et faut-il rapprocher la microbiose malarique des oiseaux de l'infection palustre de l'homme? C'est là une question à laquelle il est encore impossible de répondre; mais, alors même que l'hématozoaire existerait à l'état normal dans le sang de certains animaux, on ne saurait rien en inférer contre la spécificité du parasite. Il peut en effet vivre chez les espèces animales à l'état de parasite indifférent et manifester seulement chez l'homme des propriétés pathogènes qui paraissent indiscutables. Ainsi que l'a montré Laveran, on trouve ce parasite chez les palustres de tous les pays et jamais on ne le rencontre chez des individus qui n'ont pas été atteints de paludisme. Les sels de quinine qui guérissent la fièvre intermittente provoquent la disparition du parasite.

Pour trouver l'hématozoaire il faut prendre du sang au *début d'un accès* et chez un malade qui *n'a pas encore pris de quinine.*

On pique l'extrémité du doigt avec une aiguille et on recueille une gouttelette de sang qu'on porte rapidement sur une lame porte-objet. On couvre d'une lamelle et on lute avec de la paraffine pour éviter l'évaporation. Cette préparation de sang frais permet de bien voir les corps amiboïdes et les mouvements des flagella.

Il est possible de colorer les hématozoaires en employant la méthode suivante : Avec l'aiguille qui a servi à piquer le doigt, on porte une gouttelette de sang aussi petite que possible au milieu d'une lame porte-objet parfaitement nettoyée. Appliquant l'aiguille à plat contre la lame, on la glisse rapidement sur cette dernière de façon à étaler le sang en couche extrêmement mince. On laisse sécher, puis on verse sur le sang quelques gouttes d'un mélange à parties égales d'alcool et d'éther. Après une nouvelle dessiccation on colore pendant trente secondes avec une solution aqueuse concentrée d'éosine, on lave, puis on colore de nouveau avec une solution aqueuse concentrée de bleu de méthylène. Nouveau lavage, nouvelle dessiccation et montage au baume. Les globules rouges sont colorés en rose, les noyaux des globules blancs et les éléments des parasites sont teints en beau bleu.

Henri Berdal.

NOTICE SUR LE PARNASSIUS POETA, OBERTHUR

Et sur une variété inédite de cette espèce

(Parn. Poeta, Obert., Variété Oberthuri) Austant

Je dois à l'extrême obligeance de M. Charles Oberthur, de Rennes, deux paires d'un Parnassien thibétain que ce savant lépidoptériste m'a envoyées sous le nom de Poeta et dont l'une a été capturée dans la région de Ta-tsin-lou, tandis que l'autre a été recueillie à Tchang-Kou (Thibet, dans les montagnes élevées qu'habite le Parnassius Thibetanus. Ces deux paires, bien qu'attribuées par mon distingué correspondant à une seule et même espèce, paraissent cependant assez dissemblables lorsqu'on les compare attentivement. L'une, celle qui provient de Ta-tsin-lou, appartient, en effet, à l'espèce que M. Oberthur a publiée sous le nom de Poeta et qui se trouve parfaitement bien figurée, quant au sexe mâle, dans la 16e livraison des Etudes d'Entomologie, pl. 2, fig. 9. C'est un papillon voisin d'Epaphus Obert. de la Tartarie Chinoise et qui offre également une certaine analogie avec Mercurius Groum des Alpes d'Amdo, mais distinct de ces deux espèces par des caractères très particuliers, et notamment par le semis atomique qui recouvre en partie le disque des ailes antérieures sous la cellule, et par l'existence d'une ligne noirâtre, très fine, très dentée couvrant la marge des ailes postérieures et dont les angles entrecoupent

en noir le blanc de la frange. Cette ligne est placée immédiatement au-dessous d'une rangée prémarginale de chevrons noirs, bien séparés les uns des autres. Ce caractère différencie nettement Poeta d'Epaphus dont le limbe des secondes ailes est tout blanc, avec seulement de petites taches noires à l'extrémité des nervures; et aussi de Mercurius où cette ligne est reproduite, il est vrai, mais d'une manière plus vague. Ce Parnassien du reste est plus clair, et les bandes prémarginales de ses quatre ailes sont formées de taches plus petites et plus irrégulières. La femelle de Poeta qui n'a encore fait, je crois, l'objet d'aucune figure, est semblable au mâle, sauf que ses ocelles sont plus grandes et que la ligne dentée dont il vient d'être question est absente. Le bord marginal reste entièrement blanc, les nervures seules dans cette partie étant légèrement ombrées de noir.

Le Parnassien originaire de Tchang-Kou présente à l'analyse les caractères suivants :

1° Le mâle : Taille d'Epaphus et de Poeta; teinte d'un blanc jaunâtre comme chez cette dernière espèce. Ailes antérieures fortement sablées de noir le long de la côte, du bord interne et sur le milieu du disque. Taches discoïdales grandes, arrondies, costales, au nombre de deux, interne ronde, toutes trois marquées de rouge pâle. Bande prémarginale formée de taches semilunaires contiguës, qui se fondent intérieurement dans le semis atomique du disque. Bord marginal assez étroit, peu diaphane, d'un gris noirâtre, avec des taches semilunaires internervurales blanches. Frange blanche, largement entrecoupée de noir à l'extrémité des nervures. Secondes ailes avec une bande prémarginale vivement marquée, formée de grosses taches hémisphériques noires qui se touchent, et de l'intersection desquelles naissent des macules concolores, ovulaires, qui entrecoupent très nettement le blanc du limbe et de la frange. Ocelles petites, rondes, sans pupilles et largement cerclées de noir. Tache basilaire d'un noir profond formant un crochet épais et obtus à l'extrémité de la cellule et s'étendant jusqu'à une double tache anale noire.

2° Femelle : Ailes antérieures luisantes, subdiaphanes, entièrement recouvertes d'un semis atomique noirâtre, qui ne laisse apercevoir la couleur du fond que dans l'entourage des taches ordinaires. Bord marginal vitré, sans taches semilunaires. Franges grises entrecoupées de noir. Ailes postérieures couvertes à la base d'un lavis noir qui s'étend jusqu'aux ocelles qui sont petites. Bande prémarginale formée, comme chez l'autre sexe, de grosses taches semilunaires contiguës. Bord marginal luisant, entièrement obscurci sauf des taches internervurales très étroites, grisâtres. Dessous des deux sexes semblable au dessus avec les taches basilaires rouges, grandes et pupillées de blanchâtre. Il résulte de cette description que le Parnassius de Tchang-Kou diffère très sensiblement du Poeta de Ta tsin-lou qui est typique. Le mâle est beaucoup plus obscur que celui de cette dernière forme; et, au lieu d'offrir cette ligne dentée si caractéristique à la marge des secondes ailes, il montre une suite de taches allongées qui rappellent celles de Nomion. Quant à la femelle, elle s'éloigne de celle de Poeta par son mélanisme qui est si prononcé, qu'on la prendrait à première vue pour un petit exemplaire de Thibetanus, si ce n'était que sa poche cornée est dépourvue de carène comme celle de Poeta.

En somme, je pense que le Parnassien dont il s'agit constitue une forme distincte si ce n'est comme espèce, au moins comme variété remarquable de Poeta. Je l'avais déjà étiqueté sous le nom d'Oberthuri; et je suis heureux de pouvoir le dédier au savant lépidoptériste qui a bien voulu en enrichir ma collection.

Jules-Léon Austant.

ERRATUM

Dans le dernier numéro du « *Naturaliste* », pages 238, 239 et 240, il a été mis au bas du travail de notre collaborateur, M. Constant Houlbert, « Genera analytique des Coléoptères de France », le mot Fin. C'est une erreur d'imprimerie dont tous nos lecteurs se sont certainement aperçus, car un très grand nombre d'entre eux nous ont écrit pour nous demander si le « Genera des Coléoptères de France » se terminait ainsi. Que les lecteurs du *Naturaliste* soient rassurés, ce travail est loin d'être terminé, attendu que l'ensemble doit donner le Genera COMPLET de tous les Coléoptères de France. Un accident arrivé à la gravure des clichés des figures nous oblige à remettre la suite au prochain numéro.

LES ALGUES CALCAIRES

Il suffit de passer quelques heures à la mer pour rencontrer de singulières productions qui recouvrent les rochers, les coquilles abandonnées ou encore les algues et les varechs rejetés à la côte, de plaques rouges plus ou moins larges. Si on les examine de près, on s'aperçoit qu'elles sont minces dans certains cas, épaisses dans d'autres, mais que toujours elles se cassent facilement et ne sont pas flexibles. C'est que, en effet, ces productions — auxquelles nous donnerons bientôt leur véritable nom — sont à un haut degré imprégnées de calcaire. Les premiers observateurs les avaient rangées parmi les polypiers, et c'est Decaisne le premier qui fit voir que c'étaient réellement des plantes du groupe des Algues. Ce sont des algues calcaires qu'il faut ranger à côté des *Corallines* prises longtemps également pour des productions animales.

Ces plaques crustacées, dont nous parlons plus haut, peuvent être très minces, c'est le cas de celles qui recouvrent les lames des Zostères et des Algues : sur une coupe, on ne trouve qu'un très petit nombre de rangées de cellules. On a alors affaire à des *Melobesia*. Sur les roches, ces algues prennent des dimensions beaucoup plus considérables; elles sont aussi plus épaisses, et l'observation montre qu'elles sont alors formées de nombreuses rangées de cellules régulièrement stratifiées, ayant une véritable membrane épidermique : ce sont les *Lithophyllum*. Il peut arriver que ces plaques, se rencontrant, se soudent entre elles par leurs bords qui peuvent même chevaucher l'un sur l'autre en donnant naissance à des protubérances. Il peut se faire aussi que, tout en conservant leur structure caractéristique, ces algues s'éloignent de leur forme la plus habituelle et soient alors constituées non plus par des plaques étalées à la surface des roches, mais bien par des lames perpendiculaires plus ou moins soudées entre elles. Ce sont encore des *Lithophyllum*, mais d'organisation — extérieure du moins — un peu plus complexe.

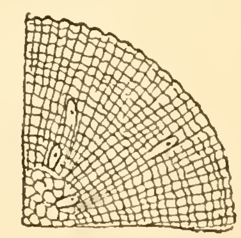


Fig. 1. — *Melobesia* (coupe transversale).

Enfin, on peut rencontrer de ces algues qui sont formées par de véritables buissons calcaires à rameaux généralement arrondis. La structure n'est plus aussi simple que dans les cas précédents, et les couches de

cellules sont disposées en stratification discordante. Ce sont des *Lithothamnion*. Ils se développent généralement à de plus grandes profondeurs et la drague est souvent indispensable pour en ramener des échantillons en bon

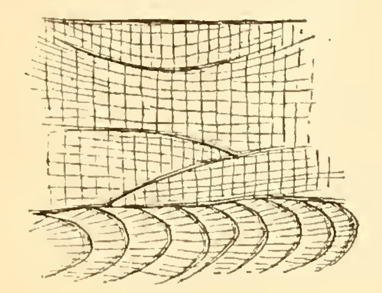


Fig. 2. — *Lithothamnion* (c. tr.).

état. La grande quantité de calcaire dont ils sont imprégnés les fait rechercher, et les habitants du littoral breton les recueillent précieusement pour amender les terrains si pauvres de l'Armorique. C'est le *Marl* ou *Maërl*.

Nous ajouterons, avant d'aller plus loin, que les noms génériques rendent bien compte de la forme extérieure de ces plantes bizarres. *Lithophyllum* signifie *feuille de pierre*, en raison même de la forme aplatie; *Lithothamnion* (*rameau de pierre*) rappelle la structure arborescente.

Les espèces qui appartiennent à ces trois genres sont fort nombreuses — trop ou pas assez — car on les trouve disséminées dans toutes les mers du globe, où parfois elles recouvrent les roches de longues et larges bandes colorées, qui sont loin de manquer de pittoresque. A la Terre de Feu particulièrement il en est ainsi, et sur certains points, le littoral est indiqué de loin par les *Lithophyllum*, qui entremêlent leurs croûtes violacées aux plaques blanchies abondamment développées de certains Lichens. Nous disions qu'on avait fait trop ou pas assez d'espèces : c'est que, très probablement, sous des aspects analogues, se cachent des espèces différentes que l'analyse microscopique seule pourrait faire reconnaître; c'est aussi que l'observation a pu faire prendre, pour des espèces spéciales et distinctes, des formes appartenant à une seule. La fructification ici entre en cause.

Comment ces plantes fructifient-elles? Comment se font leur multiplication et leur reproduction?

Dans l'épaisseur même des tissus de l'algue prennent naissance des cavités appelées *cryptes*, fermées extérieurement par un opercule qui est perforé pour livrer passage aux organes qui se sont formés dans son intérieur. Cet opercule peut être pourvu d'un seul pertuis ou de plusieurs, ce qui lui donne dans ce dernier cas l'apparence d'une *pomme d'arrosoir*. C'est par ces petits orifices que sortent les *spores*, constitués par des corps habituellement elliptiques plus ou moins allongés, arrondis aux deux extrémités et divisés en deux ou quatre parties par des cloisons transversales. Dans le premier cas, ce sont des *dispores*, dans le second des *tétraspores* analogues à celles que l'on rencontre dans un grand nombre d'espèces de *Floridées* (algues rouges). On pense que ces différences dans le nombre des parties constitutives de la spore est caractéristique d'espèces différentes, mais rien n'empêche de supposer qu'une même plante peut contenir des spores des deux sortes. Ce sont ces spores qui se développent en donnant naissance à une plante nouvelle exactement semblable à celle dont elle provient. La cavité qui les renfermait s'appelle un *conceptacle*.

Il existe d'autres *conceptacles* renfermant des organes chargés d'assurer une autre fonction, qui est celle de la reproduction. Il y en a qui ne contiennent que des organes mâles (*anthéridies* avec *anthérozoïdes*); d'autres ont pour mission de développer des organes femelles. Les Anthérozoïdes sont globuleux, très petits et variables avec les espèces : tantôt ils sont pourvus d'un appendice caudiforme très grêle, tantôt munis de deux oreillettes, etc. Les organes femelles, qu'il convient d'appeler des *Oogônes*, renferment des *œufs* qui, après la copulation avec les *Anthérozoïdes*, bourgeonnent directement et poussent une ou plusieurs branches grêles s'anastomosant avec une des cellules qui portent l'oogône ou avec une des cellules voisines. Puis ces filaments rampants s'anastomosent en divers points avec des cellules qui constituent le corps de l'algue (cellules du *thalle*), et

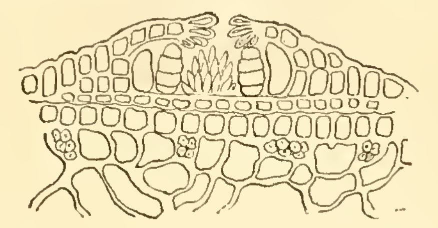


Fig. 3. — *Lithophyllum* avec pores (c. tr.).

alors se développent des branches sporigènes qui produisent des *protospores*. L'ensemble de tout cet appareil s'appelle un *sporogône*, et on donne le nom de *Cystocarpe* à l'amas de *protospores* produit par le *sporogône*. Ces *protospores* se développent ensuite en un individu nouveau.

Les Algues calcaires peuvent donc se multiplier et se reproduire avec une très grande facilité par des spores asexuées et par des spores naissant à la suite d'un phénomène de fécondation, ce qui explique la profusion avec laquelle on les rencontre. Leur forme, tout en étant très variable, peut être des plus élégantes : les *Lithophyllum* sont quelquefois alvéolés et rappellent une ruche d'abeilles, d'autres peuvent être comparés à des Lichens ou à des Champignons. Certains *Lithothamnion* sont fastigiés, d'autres présentent l'apparence du corail ; il en est un qui a reçu le nom d'*Alcicorne*, en raison de



Fig. 4. — *Lithophyllum*.

sa ressemblance avec les cornes de l'élan, un autre est désigné sous la dénomination de *Brassica florida* (choufleur), etc. Enfin, ils sont tous plus ou moins élégants,



Fig. 5. — *Lithothamnion Margaritæ* (Californie).

et l'une des espèces figurées, le *Lithothamnion Margaritæ*, recueillie dans le golfe de Californie par M. Diguet et que nous avons décrite récemment, est certainement une des plus gracieuses qui aient été récoltées jusqu'à ce jour.

Un dernier mot! Mais, me direz-vous, comment peut-on étudier des productions comme celles dont vous venez de nous parler, qui sont imprégnées de calcaire? Il faut auparavant les traiter par le liquide de Perenyi, composé d'acide azotique, d'acide chromique et d'alcool absolu. Le carbonate de chaux se dissout, et rien n'est plus facile alors que de pratiquer des coupes fines à travers les tissus décalcifiés.

P. Hariot.

Mœurs et Métamorphoses de l'Apion æneum, Linné

Coléoptère du groupe des Apionides.

Larve. Longueur 3 millimètres; largeur 1 millimètre.

Corps mou, charnu, blanc de lait, fortement arqué, couvert de très courtes soies éparses, convexe en dessus, déprimé en dessous, arrondi aux deux extrémités.

Tête petite, orbiculaire, cornée, jaunâtre, lisse et luisante, couverte de soies rousses, ligne médiane flave, bifurquée au vertex, lisière frontale ferrugineuse et pointillée; épistome rougeâtre, labre petit à bords arrondis; mandibules larges, à base ferrugineuse à extrémité noire et bidentée; mâchoires à lobe rougeâtre ainsi que les palpes maxillaires dont l'article basilaire est moniliforme, le terminal conique; lèvre inférieure obcordiforme avec palpes labiaux très courts, biarticulés; antennes courtes à premier article tuberculeux, le deuxième sétiforme; ocelles, un point noir corné au-dessous de la base antennaire.

Segments thoraciques charnus, blanchâtres, arqués, garnis de courtes soies rousses, le premier plus large que la tête dont il enchâsse le bord postérieur, formé de deux bourrelets tuméfiés, à bords sinués; au deuxième, le milieu du premier bourrelet est étranglé; au troisième, le deuxième bourrelet est très accentué.

Segments abdominaux au nombre de neuf, charnus, arqués, à ligne médiane sombre, chargés de courts cils, s'élargissant jusqu'au sixième pour s'atténuer ensuite, les sept premiers courts et transverses, à milieu excisé, huitième et neuvième non incisés, ce dernier à bords arrondis, à dessous bilobé, à fente anale transverse.

Pattes remplacées par des tuméfactions et des excroissances émergeant de chaque segment sous-thoracique.

Stigmates petits, flaves, à péritrème roux doré, la première paire au bord postérieur du premier segment thoracique, les suivantes au bord antérieur des huit premiers segments abdominaux.

A leur jeune âge, les larves sont de couleur un peu terne, les bourrelets seuls conservant une teinte blanc de lait.

Cette larve vit aux alentours des bergeries des environs de *Ria* jusqu'à l'altitude de 2,000 mètres, dans l'intérieur des tiges des Mauves, d'espèces diverses, dont elle corrode une partie des rameaux sans toutefois trop prolonger sa galerie dont la longueur atteint à peine un centimètre et dont le parcours est de couleur noirâtre : plusieurs larves vivant sur la même tige, il se produit en peu de temps un affaiblissement marqué à l'extrémité de la plante d'abord, puis sur la tige; en effet, plusieurs générations se succédant dans le courant de la même saison, les premières attaquent l'extrémité des rameaux, les suivantes descendent successivement vers le bas de la tige; alors la plante affaiblie et ruinée finit par céder : la première génération larvaire commencée en mars se termine fin mai, mais déjà est en germe une autre génération; à sa plus grande expansion, la larve creuse au fond même de son réduit une loge ovalaire dont elle tapisse les parois d'une couche agglutinative noirâtre, dégorgée de sa bouche; ce dispositif achevé, son corps cesse aussitôt tout mouvement; peu de temps après, il perd de sa forme courbe, s'allonge, sa couleur devient de plus en plus jaunâtre; après quelques contractions suivies de fortes dilatations, sa peau crève; elle se dépouille de son enveloppe larvaire qu'elle accule en forme de chiffon au fond de son réduit, et, à la fin de ce travail, apparaît sous les traits suivants :

Nymphe. Longueur 3 millimètres; largeur 1 millim. 5.

Corps ovale oblong, un peu arqué, charnu, blanc jaunâtre, garni de courtes soies rousses éparses, convexe en dessus, déprimé en dessous, à région antérieure arrondie, la postérieure bifide.

Tête convexe, front bombé, deux soies sur le vertex, premier segment thoracique clypéiforme, deuxième court gibbeux, troisième un peu plus grand, à milieu canaliculé.

Segments abdominaux s'atténuant vers l'extrémité en s'arquant, courts, transverses, ridés et obsolètement ciliés, extrémité anale terminée par deux épines; genoux en saillie, jaunâtres, uniciliés; antennes reposant par leur funicule sur la première paire de pattes; rostre bicilié et très allongé.

Dans sa loge, la nymphe repose droite, son extrémité postérieure appuyée sur la dépouille chiffonnée de la larve; elle peut imprimer à ses segments abdominaux des mouvements de rotation assez accentués pour permettre au corps ainsi déplacé de se garantir des myriades d'acariens qui la recherchent et qui arrivent parfois à percer l'enveloppe protectrice nymphale.

La durée de la nymphose est d'une quinzaine de jours, huit autres jours sont encore nécessaires à l'adulte pour le travail de dernière formation, puis il ronge la faible couche corticale qui l'enserrait et sort au premier rayon de soleil par une ouverture ovale.

Adulte. C'est un insecte essentiellement inféodé à la plante nourricière, c'est sur elle qu'il stationnera le temps qui lui a été réservé par la nature pour assurer par un rapprochement la transmission de son espèce; l'accouplement est long à se faire, la copulation plus longue encore, elle dure plus d'un jour et se prolonge quelquefois davantage; à la fin, le mâle épuisé meurt, la femelle ne lui survivant que le temps de la durée de la ponte, laquelle commence aussitôt après la fin de l'accouplement; à cet effet, la mère pratique avec son rostre une incision très légère sur les rameaux de la *Mauve* et y dépose un œuf qu'elle colle dans la couche corticale, va un peu plus loin, dépose un nouvel œuf et continue ainsi sa ponte jusqu'à complet épuisement de l'ovaire; dès lors ses jours sont terminés, à son tour elle cède la place à la génération nouvelle dont elle vient de mettre les germes en sûreté.

On trouve l'adulte toute l'année, au printemps et plus particulièrement en automne.

Capitaine Xambeu.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

LES TRAQUETS MOTTEUX. — *SAXICOLA*

1er Genre :

Les Traquets vivent dans les lieux incultes, pierreux, sur les montagnes arides, d'où ils descendent vers la fin de l'été dans les terres labourées. Cette famille, presque exclusivement insectivore, sera baccivore faute de nourriture animale. Ils détruisent considérablement des Coléoptères, des Mouches, des larves, des Chenilles, des Papillons, et surtout des Sauterelles. Ces oiseaux sont fortement décimés dans le midi de la France, où ils se vendent sous le nom de Becs-fins, désignation locale générique pour la majeure partie des insectivores.

1° Le Traquet motteux, *Saxicola œnanthi*. — Cet oiseau de nos montagnes vient tous les ans nicher dans toutes les parties montagneuses de l'Europe jusqu'en Laponie. Il se trouve l'hiver dans toute l'Afrique et aux Indes.

2° Le Traquet. *Saxicola leucura* même habitat.
3° — stapazin — *stapazina* —
4° — oreillard — *albicolis* —
5° — leucomèle — *leucomela* —

Espèces africaines :

6° *Saxicola. Arnotti* Bar. du Boc., Ois. d'Ang. n° 250. Habite l'Afrique australe, Fig. Tristam's, His. 1869, pl. VI.

7° — *monticola*, Fig. Levail., Ois. d'Afr., IV, pl. 184, fig. 2. habite Afr. méridionale. Congo Angola.

8° — *leucomelæna*, Fig. Blandford et Dresser, Procz. S. L., 187, pl. XXXVII, fig. 1, 2, 3.

9° — *galtonc*, très répandu dans l'Afrique australe.

10° — *pileata*, Fig. Lv., Ois. d'Afr., IV, pl. 181-182.

11° — *infuscata*, Smith, Ill. S. Afr. Zool. Aves, p. 28. Heuglin donne la nomenclature suivante de 22 espèces de *Saxicola*.

Saxicola sordida.	— *lucolæma.*
— *homochroa.*	— *lugens.*
— *isabellina.*	— *deserti.*
— *frenata.*	— *Brehmii.*
— *œnanthi.*	— *lugubris.*
— *eurymelæna.*	— *mœsta.*
— *albicollis.*	— *monacha.*
— *amphilenea.*	— *leucoroïdes.*
— *stapazina.*	— *syenitica.*
— *anthomelæma.*	— *leucocephala.*
— *libanotica.*	— *botlac.*
— *leucomela.*	

LES TARIERS. — *PRATINCOLA.*

2e Genre :

Cette famille est un démembrement du genre Saxicola, fondé sur une légère différence dans leurs habitudes et dans la coloration du plumage.

Les Tariers se nourrissent de vers, de petits colimaçons, de limaces, de sauterelles, de toutes sortes d'insectes et de fruits. Dans nos contrées ils deviennent gras en août, ce qui cause leur perte, car ils sont alors très recherchés pour la table.

1. Le Tarier vulgaire, *Pratincola rubetra*, vient l'été en France ; il y arrive en mars-avril, et repart en octobre-novembre, passe l'hiver dans l'Asie occidentale et l'Afrique septentrionale.

2° *Pratincola torquata* (Fig. Levaillant, Ois. d'Afr., pl. 180). — Le traquet pâtre. — Levaillant donne la description de 12 variétés africaines (Levaillant, tome IV) sous le nom de :

Le Traquet pâtre, p. 180.
— imitateur, p. 181-182.
— familier, p. 183.
— tractrac, p. 184.
montagnard, p. 184-185.
— fourmilier, p. 186-187. — Grand destructeur de Termites.
— queue striée, p. 188.
— cul roux, p. 188.
— commandeur, p. 189.
— coureur ou à calotte et queue blanche, p. 190 (c'est le géant de la famille, grand destructeur de sauterelles).
— tracal, p. 191.

M. Magaud d'Aubusson donne des détails très intéressants sur les Traquets et les Tariers, dont il demande la protection (*Revue des Sciences naturelles appliquées*, n° 7, 5 avril 1893).

VI

LES GRIVES — *TURDIDÆ*

Les mœurs des Grives de l'Afrique, notamment de celles appelées *Grivron*, par Levaillant, sont les mêmes que celles de nos Grives d'Europe (Dr Chenu, 4e partie, *Oiseaux*, p. 8). Cette espèce est de passage au Cap, il en reste cependant toute l'année quelques couples autour des habitations, notamment dans les environs de Constance et de Ronde-Bosch, et dans tous les cantons plantés de vignes, où elles abondent plus particulièrement cependant dans le temps de la maturité du raisin. Ces mêmes oiseaux, selon ce voyageur, passent en si grand nombre dans les forêts d'Anténiquoi, que tous les arbres d'une partie entière du bois en sont quelquefois couverts. J'ai été, dit-il, témoin d'un de ces passages qui a duré près de quinze jours ; après quoi, je n'en vis plus un seul. Ce temps est précisément celui auquel ils partent des environs du Cap. Il est probable qu'ils reviennent encore par le même chemin, dans le mois d'octobre, saison où on les revoit abondamment dans toute la colonie de l'Est (*Hist. nat. des Ois. d'Afr.*).

Il en est de même de celles de l'Amérique méridionale, ainsi le Turdus minor et le Turdus mustellinus habitent l'hiver les Grandes-Antilles et la partie sud de l'Amérique septentrionnale ; mais, dès le mois d'avril, elles s'avancent vers le centre des États-Unis, et y restent jusqu'à l'automne, époque à laquelle elles retournent vers le nord (d'Orbigny et la Sagra, *Hist. de l'île de Cuba*). Quant aux Grives de l'Amérique méridionale, elles paraissent plus sédentaires. Aussi, au dire de d'Azara, les deux qu'il décrit ne quittent pas le Paraguay jusqu'à Buenos-Ayres (*Voyage dans l'Amérique méridionale*).

Les Grives de l'Afrique australe sont surtout insectivores, elles se nourrissent de fourmis, de termites, de sauterelles ; certaines espèces font leurs récoltes par terre, d'autres sur les arbres, d'autres encore se livrent à la chasse aux insectes, en volant.

L'Afrique australe possède dans les régions boisées :

Turdus olivaceus. — *Cabanisi.* — *strepitans.* *Bessornis caffra.* *Pycnonotus nigricans.* *Chateropus bicolor.* — *Jardinii.*

J. Forest.

(*A suivre.*)

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

les Coléoptères des Genres Pseudolucane et Lucane

LUCANUS CERVUS

(*Suite*)

Femelle : Mandibules, tête et corselet noirs; élytres de même couleur que chez le mâle mais beaucoup plus foncées et luisantes. Tête forte, bien enchâssée dans le prothorax, assez fortement ponctuée. Front légèrement en bourrelet; on y retrouve la trace des petites élévations postmandibulaires qui se remarquent chez le mâle. Mandibules à peu près de même longueur, robustes et recourbées, rugueuses, terminées en pointe aiguë, présentant à leur face interne deux dents subaiguës. Prothorax transverse, à disque assez fortement bombé, luisant vers son milieu, plus mat et plus fortement ponctué sur les côtés; les bords latéraux arrondis, les antérieur et postérieur assez voisins, comme forme, de ceux du mâle, mais à contours plus arrondis. Jambes, surtout les antérieures, beaucoup plus larges et robustes que chez le mâle; les trois paires plus courtes et plus ponctuées. Antennes et palpes comme chez le mâle mais très notablement plus courts; saillie intermandibulaire triangulaire, à contours arrondis. Dessous comme chez le mâle. Longueur : Varie de 2 cent. 1/2. taille minimum, à 5 centimètres, taille maximum.

Lucanus cervus ♀ syn. inermis. Marsham
Lucanus inermis. Marsh.

Marsham, Entom. Brit. I. p. 47 et 48. — 2.

La remarquable différence existant entre le mâle et la femelle du *L. cervus* n'a pas laissé que de surprendre les anciens entomologistes; plusieurs même d'entre eux, tels que Geoffroy et Marsham, croyant voir la femelle dans les petits mâles, ont considéré la véritable femelle comme constituant une espèce distincte.

C'est sous l'influence de cette idée que Marsham a baptisé la femelle du *L. cervus* du nom de *L. inermis*, qui se trouve n'être, par conséquent, qu'une synonymie.

Les considérations qu'il invoque sont curieuses et méritent d'être reproduites ici. Voici ce qu'il dit au sujet de sa prétendue femelle du *L. cervus* :

« Fœmina mari omnino formâ simillima at minor; tum
« etiam maxillæ dentibus circiter 7 sub-æqualibus ap-
« proximatis nec uno maximo remoto. Inter omnes auc-
« tores qui de hoc *Lucano* dixerunt, nemo fœminam bene
« distinxit. Geoffroyus fœminam Linnæi ritè nominatam
« esse negavit. Rœselius hunc marem et inermem fœmi-
« nam copulâ conjunctos vidit, et indè ejusdem speciei
« habuit. Auctoritas tanti viri alios, Linnæum etiam
« cepit. At sanè sæpius licet varias suis congeneribus
« variè conjunctas videre. Coccinellæ et cicadæ exempla
« satis superque exhibent. Fœminam igitur Linnæi ex-
« cludens et synonyma eidem adscripta ad *L. inermem*
« referas : et nos etiam Geoffroyi sententiam compro-
« bamus, *cornutos enim copulâ conjunctos cepimus.*

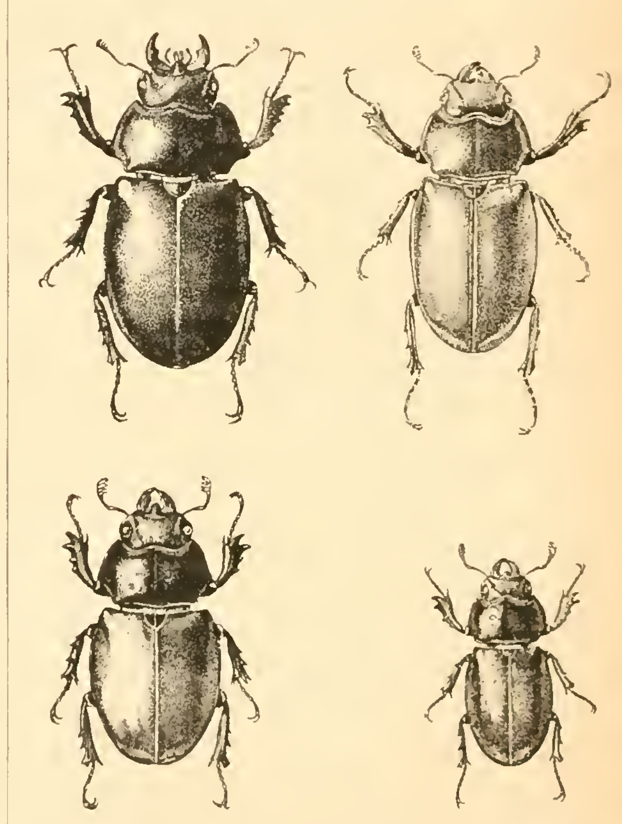
Viennent ensuite la diagnose et la description du « *L. inermis.* — *L. inermis.* L. convexus, brunneus, « maxillis brevibus : dente laterali elevato.

(Suit une liste d'auteurs.)

« Long. corp. 1, unc. 7 lin.

Habitat.....

« Descrip. : Hæc species a plurimis fœmina præce-
« dentis ducta est. Geoffroyus primus errorem feliciter
« detexit : Marem quippe et fœminam copulâ conjunctos
« cœpit. Non plurimum absimilis *L. parallelipipedo* at
« differt colore bruneo nec nigro et corpore valde con-
« vexo; tum plusquam quadruplo major.



Lucanus-Cervus femelles, à différents développements.

Ce fait d'avoir trouvé accouplés des Lucanes armés de mandibules (*cornutos*) peut s'expliquer de deux façons :

1° L'observation a été incomplète et l'accouplement n'était qu'apparent.

En effet, les mâles du Lucanus cervus, particulièrement ceux de moyenne ou de petite taille, sont très ardents à l'époque de l'accouplement.

Or, non seulement ils accourent en nombre autour d'une même femelle, mais encore ils se poursuivent, se heurtent, se saisissent avec leurs mandibules, et souvent dans ce cas prennent la même position que pendant l'accouplement.

2° L'observation a été absolument exacte, et l'accouplement était réel.

Il arrive parfois, en effet, que des insectes offrant en apparence du moins les attributs du sexe mâle, s'accouplent ensemble. M. le Dr Laboulbène a signalé en 1859

à la Société Entomologique deux *Melolontha vulgaris* (hanneton commun), trouvés accouplés et paraissant du sexe mâle (1), et j'ai moi-même observé cette année au Bois de Boulogne deux mâles de *L. cervus*, *var. capra*, qui étaient si réellement accouplés que j'ai pu les prendre en mains, les examiner et même les laisser tomber d'une certaine hauteur, sans que l'accouplement cessât d'avoir lieu. Ce fait est d'autant plus remarquable que les Lucanes accouplés normalement, c'est-à-dire le ♂ avec la ♀, se séparent assez facilement dès qu'on les touche.

(*A suivre.*)

Louis Planet.

LES TOUCANS DU GOLFE DE PARIA (VENEZUELA)

Dans un récent voyage aux Antilles, sur son yacht *Chazalie*, M. le comte R. de Dalmas a rapporté à Paris, avec des collections d'animaux et de plantes des tropiques, plusieurs Oiseaux vivants, assez rares dans nos ménageries, que nous avons eu l'occasion d'observer en liberté. Nous parlerons d'abord des Toucans (*Rhamphastidæ*).

La forme de leur corps et la conformation de leur énorme bec rappellent les Calaos (*Bucerotidæ*), qui remplacent les Toucans en Afrique, dans la Malaisie et à la Nouvelle-Guinée. Mais les Calaos s'en distinguent par les doigts, le pouce étant seul opposable, et par la crête osseuse, plus ou moins développée qui surmonte ordinairement leur bec et constitue, chez quelques espèces, un véritable casque. Au contraire, les Toucans possèdent deux doigts dirigés en avant et deux en arrière, comme chez les Grimpeurs; ils n'ont jamais de protubérances au bec. Leur habitat s'étend dans l'Amérique centrale et méridionale, du Mexique au Venezuela, aux Guyanes, au Brésil et dans le nord de la République Argentine jusqu'au versant occidental des Andes.

On a établi pour ces Oiseaux plusieurs divisions. Nous mentionnerons ici les deux genres dont nous avons rencontré des représentants dans le golfe de Paria : les Rhamphastes, de taille forte, à bec large et à narines cachées, et les Ptéroglosses ou Aracaris (2), espèces plus faibles qui ont le bec relativement petit et les narines bien visibles. Leurs allures se rapprochent de celles de certains *Psittacidæ*.

Au mois de mars, les Perroquets (*Psittacus menstruus* L.) volaient à Yacua, par couples ou par bandes — souvent quinze à la fois — jusqu'à la lisière des grandes forêts, le long des vallées défrichées. Ils se tenaient sur les plus hautes branches des arbres, même à proximité des plantations, tandis que les Toucans descendaient beaucoup plus bas, dans les plantations et près des endroits habités, chercher le jour leur nourriture et se montraient moins sauvages. Le soir, au coucher du soleil, ils rentraient dans la forêt vierge et se posaient sur le sommet des arbres morts, bien en vue, pour s'appeler, en produisant un cri continu, assez semblable à celui des Perroquets, mais plus aigu, plus modulé, plus fort, et d'un effet très désagréable. Quand ils étaient perchés sur les brindilles élevées et sans feuilles, le cou tendu en l'air, en avant, on reconnaissait facilement, même à plusieurs centaines de mètres, leurs silhouettes bizarres se détachant sur le ciel. Nous en avons vu jusqu'à trois couples se réunir ainsi en conciliabule, avant la nuit.

Leur vol ressemble à celui du Pic-vert, mais il est plus droit et beaucoup plus aisé que semble le permettre leur lourde apparence ; ils vont le bec légèrement levé et les battements d'ailes sont plus lents que chez les Perroquets de cette contrée. Très rarement chassés, du reste, comme tous les Oiseaux de cette côte de Paria, si riche en espèces et individus (dans l'espace de trois jours, nous avons pu recueillir plus de 70 espèces), les Toucans ne sont pas très sauvages, mais ne se laissent, pas plus que les Perroquets, approcher de trop près.

L'espèce que nous avons ramenée vivante est figurée dans notre gravure. C'est un bel exemplaire adulte du *Rhamphastos erythrorhynchus* L. ou Toucan à bec rouge, commun dans la région. Sa taille, d'environ 60 centimètres, atteint celle du Corbeau. Son plumage sombre, rigide, le duvet est rare, offre cependant une certaine beauté.

Le manteau, d'un noir profond, contraste avec la gorge et le haut de la poitrine où s'étend un large plastron blanc pur, limité au-dessous du ventre par une ligne rouge étroite. Les ailes arrondies et la queue longue et triangulaire sont également noires; les couvertures caudales jaunes dessus et rouges dessous. Le pourtour dénudé des yeux est bleu clair; nous retrouvons cette couleur à la naissance de la mandibule inférieure et sur les pattes, où elle devient sensiblement plus foncée : iris brun rouge. Quant au reste du bec, à bords dentés, il se distingue par un jaune verdâtre à la base de la mandibule supérieure, coloration qui envahit toute la longueur de l'arête. Sur les autres parties des mandibules *rougeâtres* (ce qui explique le nom de cette espèce), se détachent des lignes brunes, verticales et régulières.

Pendant la traversée des Antilles en France, ce Toucan occupait, à lui seul, une cage en bois solide, installée dans le rouf du yacht. Nous évitions surtout le courant d'air. Il se portait à merveille, se montrant apprivoisé. Malgré l'apparence redoutable de son bec, quand Coco saisissait le doigt, il ne serrait jamais fort. Il se laissait prendre et caresser. Aux escales, nous le laissions parfois trotter à bord ; à Fort-de-France, sa promenade faillit finir mal. S'étant trop avancé vers la *coupée* (1) ouverte, Coco tomba à la mer. Nos marins entendirent ses cris à temps et purent le repêcher. Ce captif restait d'ordinaire silencieux.

Sa nourriture consistait en bananes, grenades, oranges — ces dernières de préférence — ou tranches d'ananas; mais il ne refusait pas le pain trempé et le riz bouilli. Les Toucans paraissent omnivores en captivité. Le nôtre était encore très friand de petits Crabes, que nous pêchions dans la mer des Sargasses; il les déchiquetait avec soin. En nettoyant ensuite son bec avec ses pattes, il produisait un bruit de lime très singulier.

F. de Schaeck.

(1) *Ann. Soc. Entom.* 1859, p. 567-570. Examen anatom. de deux *Melolontha vulgaris* trouvés accouplés et paraissant du sexe mâle. (Séance du 14 septembre 1859.)

(2) Les Ptéroglosses (*Pt. aracari*), dont nous n'avons pu rapporter que des dépouilles, ont les mœurs des Toucans proprement dits.

(1) Échelle du navire.

LIVRES NOUVEAUX

HÉNOCQUE (Dr Albert), Directeur adjoint du Laboratoire de Physique biologique du Collège de France. — *Spectroscopie biologique. Spectroscopie du sang.* Petit in-8°. Broché, 2 fr. 50; franco 2 fr. 75. Cartonné 3 fr., franco 3 fr. 30.

L'Auteur a eu pour but, en écrivant cet Aide-Mémoire, de démontrer que la Spectroscopie biologique constitue une application de l'analyse spectrale aux Sciences naturelles et à la Médecine, nettement définie par l'exactitude de ses méthodes et par l'importance des découvertes qu'elle a produites. Dans un exposé succinct de la technique, il s'est attaché à décrire complètement les procédés les plus simples qui sont praticables en dehors d'un laboratoire spécial et même au lit des malades. Les deux premiers Chapitres contiennent les notions générales sur les spectres d'absorption et les phénomènes de bandes qui sont nécessaires pour les recherches biologiques, et plus particulièrement celles qui intéressent les Sciences médicales. Les cinq autres Chapitres sont consacrés à la Spectroscopie du sang, à l'étude de l'hémoglobine et de ses dérivés, à l'analyse qualificative et quantative de la matière colorante du sang dans les tissus vivants et aux phénomènes de la réduction de l'oxyhémo-globine observés à la surface unguéale du pouce. Les médecins trouveront dans ce livre un exposé général des procédés et de la méthode d'Hématospectroscopie du Dr Hénocque, avec le résumé des applications qui en ont été faites à la Physiologie, à la Pathologie, à la Thérapeuthique et à la Toxicologie.

Dictionnaire populaire d'agriculture pratique (1).

Nous venons de voir le troisième fascicule, qui va du mot *charbonné* au mot *cryptogames*, et nous nous hâtons de dire qu'il n'est pas inférieur aux deux précédents. Nous signalerons principalement le travail de M. Wéry sur les charrues: nous ne croyons pas qu'il en existe de plus complet en aussi peu de pages; les mots chêne et code forestier sont rédigés avec une grande compétence par M. Béuardeau; M. Gaston Percheron a traité les mots cheval, chèvre, chien, courses; M. Ernest Bergman a apporté son concours avec chicorée, chou, chrysanthème; M. Jules Nanot a signé une monographie du cidre et de sa fabrication; M. Zolla a traité le code rural, les comices agricoles, les communaux, les voies de communication, la comptabilité agricole, les cours d'eau; nous signalerons encore une étude sur les clôtures et un article remarquable sur le colza de M. Hérissant, une notice sur le colombier de M. Marcel Blanchard et un article d'ensemble sur les constructions rurales de M. Ringelmann.

CHRONIQUE

Propriétés thérapeutiques d'une Primevère. — Une charmante espèce de Primevère, assez récemment introduite de la Chine, la *Primula obconica*, serait, paraît-il, douée de propriétés thérapeutiques particulières. Le Dr Riehl, de l'Université de Vienne, aurait remarqué que les poils répandus sur les feuilles irritent la peau et donnent lieu à une inflammation. Recherchant la cause du phénomène, ce savant a été amené à découvrir que les poils de la plante contenaient une substance vénéneuse, qui, employée sous forme d'injection sous-cutanée, avait la propriété de guérir certaines maladies de peau.

Même si le fait est confirmé, cela ne pourra nuire à l'extension de cette espèce qui a une valeur ornementale de premier ordre. (*Revue horticole.*)

Nourriture des plantes par la glycérine. — Il peut être utile aux horticulteurs qui désirent combattre la chlorose des plantes de connaître le résultat principal des expériences de M. Assfall, d'Erlangen, à ce sujet. Il a constaté qu'en arrosant des plantes, privées de leur amidon par le blanchissement, au moyen d'une solution de glycérine, 2 à 5 litres pour mille litres d'eau, ces plantes, exposées à la lumière, ont rapidement retrouvé cette substance dans leurs cellules. (*Société d'histoire naturelle de l'Hérault.*)

Miellat et fumagine, maladies du poirier. — C'est l'accumulation du suc qu'exerètent les pucerons par les deux cornes qui se trouvent à la partie postérieure de leur abdomen. La face supérieure des feuilles en est généralement particulièrement recouverte, parce que ces insectes se tiennent constamment à leur face inférieure et que les excrétions tombent naturellement à la surface des feuilles situées immédiatement au-dessous. Les pucerons répandent cette humeur sous la forme de gouttelettes: elles s'étendent uniformément sous l'influence d'une pluie légère. Par leur viscosité, elles retiennent la poussière et les corpuscules qui flottent dans l'air, et servent d'habitation à un grand nombre de champignons microscopiques qui impriment aux feuilles une couleur noire. Les excréments des Prylles, des Kermès et des Cochenilles ne vernissent pas les feuilles, mais ils s'étendent par l'humidité et donnent lieu aux mêmes résultats. La fumagine est très nuisible aux végétaux, parce qu'elle recouvre les stomates de la surface supérieure des feuilles; aussi les voyons-nous tomber. La destruction des différents insectes qui sont la cause première de la fumagine est assez difficile. On y arrive avec du jus de tabac à 12 degrés, mélangé avec 15 ou 20 fois son volume d'eau, suivant l'état de la végétation. On a obtenu de bons resultats par le procédé suivant: dans un litre d'eau, on fait dissoudre 20 gr. d'acide phénique et l'on y ajoute 40 litres d'eau au début de la végétation et 20 litres seulement lorsque les feuilles ont terminé leur croissance. Le traitement doit être effectué au début de la végétation, et répété trois ou quatre fois à quelques jours d'intervalle.

OFFRES ET DEMANDES

— M. Benderitter, Champs-Maillets, Rouen, désire recevoir des Lamellicornes, Buprestides, Longicornes et Cicindélides du Globe: il offre en échange des Coléoptères du Globe et des ouvrages de Botanique, Envoyer oblata.

— M. F. B... à Nice, 5005. — Veuillez nous communiquer les Coléoptères que vous désirez identifier: nous vous fixerons à leur égard. — Les épingles nickel ont donné de bons résultats; elles sont préférables aux épingles argentées, l'expérience nous l'a prouvé. Pour les cartons à employer pour une collection de Coléoptères, ce sont les petits formats 26 × 19, que nous vous conseillerons; prenez-les à fermeture à double gorge.

— On demande des Coléoptères européens par quantité: Adresser listes à « Les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris.

— 3.642. M. Charles B. à D... — La plante connue sous le nom de Bon-Henri est le nom vulgaire du Blitum Bonus-Henricus ou Agathophyton Bonus-Henricus, au-

(1) Un fascicule de 160 pages grand in-8° colombier à 2 colonnes, tous les deux mois Prix du fascicule: 2 fr. 50; souscription à l'ouvrage complet: 25 francs.

trefois très employée comme émollient et qui avait la réputation de guérir les plaies et les blessures. Aussi était-elle cultivée dans les manoirs autour desquels on la retrouve souvent encore en abondance. Elle est fort peu active et pourrait s'employer, comme potagère, à la façon des épinards et des laitues. — Le nom *Amourette* est donné vulgairement à plusieurs plantes, telles : le Convallaria maialis; l'A. batarde est le Solanum mammosum; le bois d'amourette, est le Mimosa tenuifolia; l'A. de Saint-Christophe aux Antilles est le Volkameria aculeata; l'A. grande est la Briza maxima; l'A. moussue est la Saxifraga hypnoides, etc.

— M. Doumergue d'Oran demande les lézards suivants d'Europe : Acanthodactylus vulgaris, Psammodromus hispanicus, Tropidosaura algira. Offre en échange reptiles d'Algérie.

— A vendre une belle collection de chenilles remarquablement préparées, entièrement déterminée, comprenant 125 espèces, prix 70 francs. (S'adresser aux bureaux du Journal.)

— M. Paul H... 735. La chenille du Papillon *Luperina testacea* vit en société sur les racines de graminées en juin et octobre. Le papillon se trouve en mai, juillet, et septembre dans les champs de bruyères et de genêts. La chenille de Pusia chrysitis est d'un vert pomme plus ou moins glauque, ou plus moins jaune, avec trois raies blanches de chaque côté du vaisseau dorsal; ces raies interrompues à chaque anneau, et formées de traits un peu obliques.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 30 septembre 1895. — M. Émile Blanchard adresse à l'Académie quelques remarques au sujet du discours de lord Salisbury sur les limites actuelles de notre science. Suivant M. Blanchard, lord Salisbury a parfaitement raison de dire qu'il y a, dans la nature, des phénomènes dont l'esprit humain ne peut trouver l'explication, et l'origine des êtres est de ce nombre.

Séance du 7 octobre. — M. H. Moissan déduit de ses recherches sur la composition de quelques météorites holosidères, que le carbone n'existe pas dans certaines d'entre elles; dans d'autres on rencontre soit du carbone amorphe, soit un mélange de cette variété et de graphite. Enfin dans une seule météorite jusqu'ici, celle de Cañon-Diablo, j'ai trouvé réunies les trois variétés de carbone : diamant noir et transparent, graphite et carbone amorphe. M. R. Kœhler annonce à l'Académie qu'il lui a été permis (grâce au bienveillant accueil fait par M. l'amiral Besnard, ministre de la marine, à une demande en vue d'obtenir un bâtiment de l'État) d'exécuter une série de dragages profonds à bord du *Caudan*, stationnaire du port de Lorient. — M. S. Jourdain adresse à l'Académie le résultat d'observations qu'il lui a été permis de faire sur les effets de l'hiver 1894-1895, sur la faune des côtes, la disparition des maias est à peu près complète, tandis que la diminution des palemons est à peine sensible sur la côte ouest de la Manche. Durant ce même hiver les taupes perçaient la terre gelée sous une couche de 10 à 15 centimètres d'épaisseur.

A. E. Malard.

Répertoire étymologique des noms français
ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

(*Suite.*)

Francolin. — Nom donné à des Gallinacés (*Francolinus*) et formé des mots *franc-colin*. « La rareté de ces oiseaux en Europe, jointe au bon goût de leur chair, a donné lieu aux défenses rigoureuses qui ont été faites en plusieurs pays de les tuer, et de là on prétend qu'ils ont eu le nom de *Francolins*, comme jouissant d'une sorte de *franchise* sous la sauvegarde de ces défenses. » (Buffon.)

Frégate. — Ce Palmipède (*Tachypetes aquilus* ou *Aigle de mer*) a été ainsi nommé à cause de la vitesse de son vol. « Le meilleur voilier, le plus vite de nos vaisseaux, la *Frégate*, a donné son nom à l'oiseau qui vole le plus rapidement et le plus constamment sur les mers. » (Buffon.)

Freux ou **Fragonne.** — L'étymologie de ce nom serait le mot polonais *kruk*, imitatif du cri de cet oiseau. Le mot *Freux* paraît dériver plutôt du mot latin *frux* (fruit), parce que, contrairement aux autres Corvidés, ce Corbeau (*Corvus frugilegus*) se nourrit principalement de fruits, comme l'indique son nom scientifique *Frugilegus*.

Friquet. — Surnom tiré de l'ancien mot français *frisque*, *frique*, employé autrefois dans l'acception de léger, vif, alerte, et donné au *Passer montanus*, parce qu'il est sans cesse en mouvement. « Cet oiseau, lorsqu'il est posé, ne cesse de se remuer, de se tourner, de frétiller, de hausser et de baisser la queue, et c'est de tous ces mouvements, qu'il fait d'assez bonne grâce, que lui est venu le nom de *Friquet*. » (Buffon.)

Fuligule. — Nom tiré du mot latin *fuligo* (suie) et donné à une famille de Canards (*Fuligula*), à cause de la teinte fumée de leur plumage.

Fulmar. — Nom donné à un Pétrel (*Fulmarus glacialis*) et formé par contraction des mots *fulica* (foulque) et *mare* (mer) = Foulque de mer.

G

Gallinacé. — Ce nom, tiré du mot latin *Gallina* (Poule), sert à désigner un ordre d'oiseaux qui se ressemblent par des caractères généraux dont le Coq domestique présente le type.

Gallinule. — Diminutif du mot latin *Gallina* (Poule), employé pour désigner les Poules d'eau.

Gambette. — Nom usité en Italie pour désigner des Echassiers (*Totanus*) et tiré du mot latin *gamba* (pied de cheval). Le Chevalier Gambette (*Totanus Calidris*) est plus connu en France sous le nom de *Chevalier aux pieds rouges*.

Ganga. — Mot catalan, suivant Machado; les dictionnaires espagnols en donnent pour traduction : *objet précieux qui se vend à bas prix*. On désigne sous ce nom des Gélinottes dont l'espèce la plus connue, le Ganga Chata (*Pterocles alchata*), est ainsi nommée, parce que les Arabes, d'après V. Heuglin, désignent indistinctement sous les noms d'*Alchata* ou de *Kiata* tous les oiseaux de ce genre.

Garde-Bœuf. — Nom donné à un Ibis (*Bubulcus ibis*), qui a reçu aussi le surnom de *Héron des Bœufs*, parce qu'il recherche la société des grands animaux. En Egypte, on le rencontre toujours auprès des troupeaux de Buffles.

Garrot. — Nom donné à un Canard (*Anas clangula*) et dont l'étymologie n'est pas exactement connue. D'après l'abbé Vincelot, ce vieux mot français serait synonyme de *javelot* et aurait été donné à cet oiseau, parce que son vol a la rapidité d'un javelot.

Garzette. — Traduction du mot espagnol *Garzetta*, diminutif du mot *Garza*, par lequel on désigne les Hérons et qui a été donné en France à l'Aigrette (*Herodias garzetta*).

Geai. — « Les mots *Geai*, *Jai*, *Jayon* ou *Gayon* viennent de *gaïus*, à cause de son caquet; d'autres le font venir du grec *gaiô* (je me réjouis); d'autres disent simplement qu'on l'appelle *Gai* ou *Guai*. » (Salerne.) Le nom scientifique de cet oiseau (*Garrulus*) indique également sa loquacité.

Gélinotte. — Nom donné à des oiseaux de la famille des

Tétras. « *Gélinotte* vient de *Géline*, patois de Lorraine, qui lui-même est tiré de *Gallina* (Poule). » (Sonnini.)

Gendarme. — Surnom donné par les oiseliers à des Tisserins d'Afrique (*Hyphantornis*). L'espèce la plus connue et qui est fréquemment importée sous le nom de Gendarme est le *Cap-More*. (Voyez ce mot.)

Gerfaut. — Ce nom, donné à des Faucons (*Hierofalco*) qui habitent l'extrême nord des deux continents, est tiré du bas latin *Gyrofalco*, mot employé pour désigner ces Rapaces et qui dériverait du latin *gyrare* (tourner), par allusion aux cercles qu'ils décrivent en volant, et de *Falco* (Faucon).

Githagine. — Nom donné à des Passereaux (*Erythrospiza*), par analogie du rose de leur plumage avec la couleur rose-lilas pâle de la *Nielle-Githago*.

Glaréole. — Mot tiré du latin *glarea* (gravier, sable) et donné à des Echassiers, à cause des habitudes riveraines de ces oiseaux. La Glaréole à collier (*Glareola torquata*) a été décrite par Buffon sous le nom de *Perdrix de mer grise*.

Gobe-Mouche. — Nom donné à une famille de Passereaux (*Muscicapidés*), parce qu'ils se nourrissent de Mouches et de Moucherons.

Goëland. — Mot tiré du bas breton *gwela* (pleurer) et donné à des Palmipèdes de la famille des *Laridés*, à cause du cri plaintif de ces oiseaux.

Gonolek — On a conservé à une Pie-Grièche de Sénégambie (*Laniarius barbarus*) ce nom que lui donnent les nègres et qui signifie *mangeur d'insectes*.

Gorfou — Nom donné à des Manchots (*Eudyptes*) que l'on surnomme *Plongeons-Sauteurs*. *Gorfou* est formé des mots *Goir-Fugl*, nom de ces oiseaux aux iles Féroë.

Gorge-Bleue. — On donne ce nom à des Passereaux (*Cyanecula*), à cause de la tache bleue qui orne leur poitrine.

Goulin. — Nom d'un oiseau voisin des Mainotes, le *Gymnops calva*. « Je conserve à cet oiseau le nom de *Goulin*, sous lequel il est connu aux Philippines, parce qu'il s'éloigne beaucoup de l'espèce du Merle, non seulement par la nudité d'une partie de la tête, mais encore par la forme et la grosseur du bec. » (Buffon.)

Goura. — Nom indigène conservé à un Pigeon de la Nouvelle-Guinée (*Goura coronata*), auquel Le Vaillant avait donné le nom de *Colombi-Hocco*.

Grand-Duc. — Buffon a donné ce nom à un Rapace nocturne (*Bubo maximus*), parce qu'il est le plus grand des Hiboux qu'Aristote nommait *Dux* (Duc), croyant que ces oiseaux précédaient et conduisaient les Cailles lorsqu'elles partent pour changer de climat.

Gravelot — Nom donné à de petits Echassiers (*Charadrius*) et tiré probablement du mot *gravier*, parce que ces oiseaux vivent sur les sables des côtes. Ce nom serait, en ce cas, synonyme de *Glaréole*. (Voyez ce mot.)

Grèbe. — Ce nom, qui a été introduit en France par Brisson et adopté par Buffon et les autres naturalistes pour désigner un Palmipède (*Podiceps*), est la traduction du mot allemand *grebe*, qui a la même signification.

Grenadier. — Les oiseliers donnent ce nom à un Passereau (*Sporopipes frontalis*), dont la tête noire pointillée de blanc présente, dit-on, quelque ressemblance avec la coiffure des grenadiers portugais.

Grenadin — Surnom donné par les oiseliers à un Astrild (*Uræginthus granatinus*), à cause de son plumage qui a la nuance du grenat. Cet oiseau était connu autrefois sous les noms de *Pinson rouge et bleu* et de *Capitaine de l'Orénoque*. (Voyez ce mot.)

Griffon. — Nom tiré du mot grec *Gruph*, donné par les anciens au grand Vautour d'Aristote et conservé pour désigner le Vautour fauve (*Gyps fulvus*).

Grimpereau. — Nom donné à des Passereaux ténuirostres (*Certhidés*), parce qu'ils grimpent sur les arbres et les murailles.

Grimpeur. — On réunit sous le nom de *Grimpeurs* ou *Zygodactyles* un ordre d'oiseaux qui ont les pieds organisés pour grimper et se suspendre aux arbres.

Grive. — On dit que ce nom aurait été donné à ces oiseaux à cause de leur plumage *grivelé*, mais il semble plutôt que ce dernier mot a été tiré du mot *grive*, qui serait formé par imitation du cri de ces oiseaux. Scheler fait dériver ce nom du mot *gripa*, tiré du bas latin *gripare* (gripper), synonyme de voler, probablement parce que les Grives pillent les raisins.

Grivelin. — Diminutif du mot *Grive*; nom donné par Buffon à un Gros-Bec du Brésil (*Guiraca*), parce qu'il a tout le dessous du corps tacheté comme le sont les Grives.

Gros-Bec. — Nom donné à des Passereaux (*Coccothraustes*), à cause de leur bec très gros et très fort.

Grue. — Mot tiré du latin *grus*, qui dérive lui-même du nom grec de cet oiseau : *Gueranos*. « Peut-être ce mot vient-il de *gueròn* (vieillard), les Grues rappelant par la teinte générale de leur plumage la couleur grise des cheveux des vieillards. » (Aldrovande.) On admet pour la même raison que le mot *Grue* dérive du sanscrit *gur*, qui signifie *vieillir*.

Guêpier. — On a donné ce nom à des oiseaux (*Merops*), parce qu'ils mangent les Guêpes.

Guignard. — Nom donné à un Pluvier (*Charadrius morinellus*). « Apparemment qu'il a été nommé *Guignard* à cause qu'il regarde ce que l'on fait dans la campagne, ce qui est expliqué par le mot français *guigner*, comme qui dirait regarder de côté, sans faire semblant de rien, ni de penser à ce que l'on regarde. » (Salerne.)

Guignette. — Ce nom, par lequel on désigne un Echassier (*Actites hypoleucos*), connu aussi sous le nom d'*Alouette de mer*, n'est probablement qu'un diminutif du mot *Guignard*. Cette étymologie est plus rationnelle que celle proposée par Salerne : « Quant au mot *Guignette* ou *Cuyuette*, je m'imagine qu'il vient du cri naturel de l'oiseau plutôt que de sa manière de regarder le chasseur. » (Salerne.)

Guillemot. — Nom donné à des Palmipèdes du genre *Uria* et qui, d'après Salerne, serait la traduction d'un mot anglais qui signifie *oiseau stupide*, parce que les Guillemots sont peu défiants et se laissent prendre avec une grande facilité.

Guiraca. — On a conservé à cet oiseau (*Hedymeles Ludovicianus*) le nom que lui donnent les habitants de la Louisiane; quelques naturalistes le désignent sous le nom de *Gros-Bec à poitrine rose*; Buffon l'a décrit sous le nom de *Rose-Gorge*.

Guitguit. — Ces oiseaux, que l'on désigne aussi dans l'Amérique du Sud sous les noms d'*Oiseau bleu* et de *Saï* et qui appartiennent au genre *Cœreba*, sont voisins des Grimpereaux. « *Guitguit* est un nom américain qui a été donné à un ou deux oiseaux de cette tribu, composée des Grimpereaux du Nouveau-Continent, et que j'ai cru devoir appliquer comme nom générique à la tribu entière de ces mêmes oiseaux. » (Buffon.)

Gypaëte. — Nom donné à des Rapaces et que Gaz a fait dériver du grec *hypaëtos*, qu'il traduit par *subaquila* (de *upo*, sous, et *Aëtos*, Aigle); mais Aldrovande dit que ce nom est composé des deux mots grecs *Guph* (Vautour) et *Aëtos* (Aigle), parce qu'en effet le Gypaëte tient de la nature de ces deux espèces. Son ancien nom d'*Ossifraga* vient de ce qu'il se nourrit surtout d'os; c'est pour ce motif que les Espagnols le surnomment *Quebranta-Huesos* (le briseur d'os). Le Gypaëte des Alpes (*Gypaetos barbatus*) est connu en Suisse sous la dénomination de *Lammergeier* (Vautour des Agneaux), parce qu'on prétend qu'il enlève les Agneaux.

H

Habia. — Nom donné par les Guaranis de l'Amérique du Sud à des oiseaux du genre *Saltator* et qui leur a été conservé par les ornithologistes modernes. L'Habia bleu (*Saltator cærulescens*) est nommé *Capi* par les Brésiliens.

Harfang. — La Chouette Harfang (*Surnia nyctea*) a été ainsi nommée par Buffon. « L'oiseau qui se trouve dans les terres septentrionales des deux continents, que nous appellerons *Harfang*, du nom *Harfaong* qu'il porte en Suède, est par sa grandeur à l'égard des Chouettes ce que le Grand-Duc est à l'égard des Hiboux. » (Buffon.)

Harle. — Belon avait conservé à des Palmipèdes du genre *Mergus* le nom de *Harle* que leur donnaient les habitants des bords de la Loire. D'après l'abbé Vincelot, le mot *Harle* ou *Herle* dériverait d'un vieux mot français *harelle* (persécution).

(*A suivre.*)

Albert GRANGER.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LES ROUSSETTES

L'ordre des Cheiroptères peut se diviser en deux grands groupes, celui des insectivores et celui des fructivores; ce dernier groupe est presque entièrement constitué par la famille des Pteropus ou Roussettes.

Le nombre total des dents est de 34. Formule dentaire $I \frac{4}{4}$, $C \frac{1-1}{1-1}$, $Pm \frac{2-2}{2-2}$, $M \frac{3-3}{3-3} = \frac{16}{18}$; trente-quatre dents. Les molaires possèdent une surface lisse bordée latéralement par une crête plus ou moins apparente.

La tête est plus ou moins allongée, la crête sagittale peu prononcée, le frontal a une apophyse orbitaire, les mâchoires sont longues, l'ensemble de la tête ressemble



ROUSSETTES D'EDWARDS (*Pteropus Edwardsi*)

à celle d'un chien ou d'un renard d'où le nom de chien volant ou renard volant, il n'y a ni feuille nasale, ni oreillons internes dans la conque auditive qui est très simple et de peu d'étendue.

Elles ne possèdent pas de queue, le nombre des vertèbres est de 38 et celui des côtes de 13 ou 14 paires, les membres et les membranes alaires n'offrent rien de particulier, en général de couleurs brunes, elles sont dans les proportions des autres cheiroptères.

Le Naturaliste, 46, rue du Bac, Paris.

Les Roussettes habitent les bois et les forêts, se nourrissent de fruits sauvages, mais s'attaquent aux plantations dont elles sucent plutôt qu'elles ne mangent les fruits; pour empêcher leurs dégâts, on est obligé d'entourer les arbres de filets. Ne sortant que le soir, elles dorment tout le jour suspendues par une patte aux branches des arbres, s'enveloppant dans leurs ailes comme dans un manteau; dans cette position, elles mangent la tête en bas, c'est ce que représente le dessin

exécuté par M. Bideault d'après des individus qui ont vécu à la ménagerie du Muséum.

Ce sont les plus grands des Cheiroptères atteignant jusqu'à 1 m. 50 d'envergure. Leur principal habitat est les pays chauds : îles de la Sonde, Timor, Sumatra, Ceylan, Madagascar, l'Égypte, le Sénégal, le Cap de Bonne-Espérance. Les habitants les détruisent à cause des dégâts qu'elles commettent, ils s'en servent aussi pour leur nourriture, la chair malgré un goût musqué se rapproche de celle du lapin.

On connaît une trentaine d'espèces de Roussettes, je ne décrirai que trois d'entre elles qui habitent Madagascar.

Roussette d'Edwards. — Pteropus Edwardsi Et. Geof. Pteropus medius Temm. D'une envergure de 0 m. 75 ; a le pelage d'un brun marron, les membranes alaires sont brunes; habite les forêts et vit dans les arbres dont elle mange les fruits.

Roussette vulgaire. — Pteropus vulgaris. Vespertillis ingens (Clusius). Vespertillis vampirus (Schreber, Linné). De la taille d'un écureuil ; a environ un mètre d'envergure; les parties supérieures du corps sont rousses avec une tache d'un brun noirâtre en forme de croix sur la poitrine ; les inférieures sont noires, à l'exception de la région pubienne qui est de couleur roussâtre.

Vivent également sur les arbres ; les indigènes en font quelquefois leur nourriture.

Roussette à cou rouge. — Pteropus rubicolis Et. Jeoffroy. Vespertillis vampirus Linn. De 75 mètres environ d'envergure ; a le corps recouvert de poils longs, soyeux, doux au toucher, d'un brun clair, dans la région du cou ; ces poils sont de couleur rouge. Elle habite le creux des vieux arbres et des rochers.

E. Massat.

PALÉOGÉOGRAPHIE

RESTAURATION DES CONTOURS DES MERS ANCIENNES EN FRANCE ET DANS LES PAYS VOISINS

Sous ce titre, M. F. Canu vient de publier un ouvrage d'un grand intérêt et qui, de plus, a le grand mérite d'être le premier de ce genre. L'essai tenté par l'auteur mérite certainement d'être encouragé, et nous croyons bien qu'il trouvera grand succès tant par la nouveauté que par la valeur même de l'ouvrage.

La Paléogéographie est une branche de la géologie : c'est la géographie aux différentes phases géologiques. Elle restaure les anciens rivages maritimes ou lacustres et tous les accidents géographiques passés. Les principes qui permettent les restaurations sont tirés de :

1° Paléontologie, Pétrographie, Stratigraphie;

2° Géologie, géographie, Météorologie.

Les principes sont groupés en deux chapitres : l'un est consacré à la restauration des accidents topographiques et à l'analyse du mouvement du sol, l'autre est relatif à la nomenclature. Enfin, dans un dernier chapitre, l'auteur discute pour chaque époque les points délicats. L'ouvrage porte seulement sur les terrains secondaires et tertiaires.

L'ouvrage comporte 1 volume de texte et un atlas. L'atlas est de format in-4° raisin de 56 cartes en noir; il donne, à l'échelle unique du 5 millionième : 1° la restauration des mers anciennes à toutes les époques correspondantes aux sous-étages et aux étages des ères *mézoïque* et *néozoïque* ; 2° Toutes les restaurations anciennes d'après M. Bertrand, Collot, Fabre, Gosselet, Guillier, Hébert, De Lapparent, Lyell, Maillard, De Saporta, etc. L'atlas est en français et en latin, le texte forme un volume in-8° raisin avec figures, divisé en deux parties. La première contient l'exposé des principes fondamentaux de la *Paléogéographie* et la méthode analytique permettant la *restauration* rapide des rivages et des accidents topographiques. La seconde est la justification discutée des contours adoptés pour chaque carte.

(Texte et atlas 10 francs, franco 10,85. En vente chez « Les fils d'Emile Deyrolle », éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.)

OISEAUX ACRIDOPHAGES

(Suite.)

VII

LES STURNIDÉS — LES ÉTOURNEAUX

STURNIDÆ

Il est peu d'oiseaux aussi généralement connus que l'espèce-type du genre, l'Étourneau vulgaire, que l'on trouve presque toute l'année dans nos pays, comme les merles, avec qui l'Étourneau a le plus de rapport. Toute la famille des Sturnidés a l'habitude de se retirer le soir en grandes bandes, dans les roseaux des marais. L'Étourneau mérite d'être protégé avec soin, il rend d'énormes services à l'agriculture en détruisant les limaces, les scarabées, les vers, les chenilles, les sauterelles, etc. Il fera quelques dégâts aux arbres fruitiers, l'été aux cerisiers, dont les fruits ont un attrait irrésistible pour lui ; l'hiver, aux figuiers et aux oliviers. Malgré ces légers inconvénients, sa destruction est absolument interdite en Allemagne. Depuis 1856, on établit des nids artificiels qu'ils adoptent facilement : tous les ans, au printemps, ces oiseaux reviennent régulièrement dans les cantons qui les ont vus naître.

L'étude des variations de coloris du plumage des oiseaux est très facile, lorsqu'on élève des jeunes étourneaux. Nous décrirons diverses espèces les plus communes dont la conservation désirable nous paraît le plus facile ; plusieurs de ces Acridophages pourraient avantageusement augmenter le nombre des auxiliaires, qui, dans l'Afrique septentrionale, seraient précieux dans l'œuvre de destruction des acridiens et de protection des cultures, si l'on ne commettait pas l'insigne folie d'exterminer des milliers de ces oiseaux utiles, dont la chair désagréable ne justifie pas la chasse qu'on leur fait dans un but d'alimentation ou industriel.

I. — L'ÉTOURNEAU.

1° L'Étourneau commun (*Sturnus vulgaris*). — L'Étourneau est un oiseau voyageur, il apparaît l'hiver dans le midi de la France, l'Espagne, l'Italie, la Grèce et le nord de l'Afrique ; cependant il niche dans les Pyrénées et dans la partie méridionale des Alpes, il n'est pas l'été dans le Caucase et n'y couve pas. Dans les principautés danubiennes, il forme partout des bandes innombrables qui diminuent l'hiver. Il niche partout dans les villages.

Il est moins nombreux en hiver, ce qui prouve qu'une partie de ces oiseaux émigre. Dans cette saison, il fréquente moins les lieux habités et forme des petites bandes qui s'attachent aux troupeaux et ne les quitte plus, pour ainsi dire. L'Étourneau *vulgaris* niche dans les plaines des montagnes de la Suisse et de l'Alsace. Dans les hivers doux, il en reste quelques-uns. En suite de la mise en usage des nids artificiels, leur nombre s'est considérablement augmenté (1). Malgré les massacres prodigieux qu'on a faits de cet utile oiseau en Italie et en Espagne, où j'en ai vu prendre par sacs pleins pendant l'hiver, leur nombre ne semble pas décroître.

2° L'ÉTOURNEAU UNICOLOR (*Sturnus unicolor*). — Diffère du précédent par son plumage d'un noir lustré, avec des reflets pourpre métallisés. Cette espèce est plus rare que l'Étourneau vulgaire dont le plumage moucheté de pointillé beige est bien connu. Cette espèce ne se trouve que dans le sud de l'Europe, la Sardaigne, la Sicile et l'Afrique septentrionale. Nous trouvons, dans le récent ouvrage sur la faune ornithologique de Caucase de Th. Lorenz (2), la description d'une espèce particulière asiatique, qu'il décrit sous le nom de *Sturnus Caucasus*, voisin du *St. purpurascens* (Gould) et *St. Poltoratzkii* (Finsch); une planche en couleur, figure 5, complète cette description. Cette espèce a les mœurs et les habitudes de l'Étourneau commun, dans la société duquel on trouve souvent quelques Étourneaux unicolors égarés. Ce sont des Acridophages remarquables et fort utiles dans les régions orientales, patrie, comme l'on sait, de l'*Œdipodia migratoria*.

3° PORTE-LAMBEAUX (*Dilophus carunculatus*). — Les auteurs, qui ont eu l'occasion d'observer cet oiseau en vie, ne sont pas d'accord quant à la couleur des parties nues de la tête et des caroncules chez l'adulte en plumage parfait. Levaillant décrit et fait représenter son *Porte-Lambeaux*, comme ayant les caroncules et la face de couleur noire et le derrière de la tête d'une teinte rougeâtre (3). Layard prétend que la peau nue de la tête est d'un jaune vif et les caroncules noires (4). Heuglin affirme que toutes ces parties sont d'un jaune vif (5). M. Barboza du Bocage (6), à la suite des remarques précédentes ajoute : « Nous n'avons pas d'individus à tête ornée de caroncules; mais, chez ceux dont le plumage se rapproche davantage de l'état définitif, la peau nue sur les côtés de la tête, au-dessus et derrière l'œil, et la double raie gutturale serait, d'après M. Anchieta, d'un jaune verdâtre. » Holub le décrit ainsi : Iris brun (Bradshaw), brun foncé (H.); bec couleur chair, noir à la base (Br.), ou brun rougeâtre (H.); pieds et ongles brun foncé (Br.) et brun rougeâtre (H.); caroncules derrière l'œil jaune soufre (H.). Nous croyons que ces différences de coloration remarquées par d'éminents naturalistes sont variables suivant les saisons, surtout durant la période de reproduction, variations bien connues, d'ailleurs, pour diverses espèces d'oiseaux. Cet oiseau se trouve dans l'Afrique équatoriale et australe, il apparaît en troupes l'hiver dans les parties chaudes des régions côtières du 25° latitude sud vers l'équateur. Holub le trouvait souvent en nombreuses compagnies dans diverses localités du Cap, du West Griqualand, de l'État libre d'Orange, du Transvaal, et des pays Bechuanas. Il voyait ces oiseaux dans les sous-bois et dans les plaines contenant des arbres isolés. Leur qualité d'acridophages les rend très utiles, ils se nourrissent habituellement d'insectes de toutes sortes et de termites.

ÉTOURNEAUX AMÉRICAINS

Les Étourneaux d'Amérique, destinés à vivre dans les savanes marécageuses du Nouveau-Monde ont des becs évasés et aplatis par le bout, pour avoir plus de facilité à fouiller la vase ou les terres humides, dans lesquels ils cherchent leur subsistance, tandis que ceux des pays secs de l'Afrique ont le bec plus pointu, plus propre à piocher un terrain plus solide.

1° *Le Sturnus Ludoviciana*. — Cet oiseau habite l'Amérique du Nord où il est nommé « Savanero » ; il est remarquable par le plumage jaune de son abdomen, alors que le reste du plumage ressemble à celui de l'alouette.

2° L'ÉTOURNEAU MILITAIRE. — *Le Sturnus militaire*, particulier à l'Amérique méridionale, dont le plumage de l'abdomen est rouge. Les deux variétés, sauf cette différence de coloris abdominal, se ressemblent sensiblement et chacune dans sa patrie rend les mêmes services que notre Étourneau européen.

II. — LES MARTINS. — *PASTOR*.

1. LE MARTIN ROSELIN (*Pastor roseus*). — Le Martin diffère peu physiquement de l'Étourneau, mais il a les mêmes mœurs. Son habitat est, depuis le Sud-Est de l'Europe à partir de la Hongrie, la plus grande partie de l'Asie centrale et méridionale jusqu'aux Indes. Exactement la patrie du *Pachytylus migratorius*, le Criquet pèlerin. De là, il arrive assez régulièrement en Grèce, plus rarement en Espagne, en France, en Allemagne; par contre, on le voit tous les hivers dans le Sud de l'Asie. Il ne paraît pas tous les ans en égale quantité dans les steppes de la Russie; dans le pays du Bas-Danube, il n'est pas moins nombreux que l'étourneau, lorsqu'il arrive dans le Dobrodja pour se reproduire, mais ses visites ne sont pas régulières. Il repart aussitôt que ses jeunes sont en état de voler. Lorsque les sauterelles apparaissent dans les steppes du Kouban, le roselin arrive en quantités énormes et fait une destruction importante des acridiens. Dans de certaines années, on n'y voit que des individus isolés, dans d'autres des troupes très nombreuses. Nous croyons que ces variations sont subordonnées à la plus ou moins grande abondance de sauterelles, car le Martin rose est un destructeur d'Acridiens très important consommant des sauterelles uniquement à la suite de leurs passages.

L'historien byzantin Zozime (*Hist.* l. I., 57) parlant des ravages causés par les sauterelles sur le littoral de la Cilicie dit que, dans la ville de Selevkia (Selevké d'aujourd'hui), il existait un temple d'Apollon nommé Sarpédonium, dans lequel on élevait des *Peleuciades*, oiseaux dont on se servait pour détruire les sauterelles, car un instinct naturel les poussait à poursuivre ces dernières et à en abattre à coups de bec d'innombrables quantités. Nous croyons que cet élevage était plus spécialement pratiqué avec les martins roselins qui, aujourd'hui encore, jouissent d'une certaine vénération superstitieuse dans l'Asie Mineure.

(1) *Die Vogel von Ober Elsass*, Gustave Sneider. Ornis, 1887 Wien.
(2) Beitrage zur Kenntniss. Ornith. *Fauna aus der Nordseite des Kaukasus*. Moscou, 1887.
(3) Levaillant, *Ois. d'Afr.*, II, texte des planches 93 et 94.
(4) Layard, *Birds S. Afr.*, p. 177.
(5) Heuglin, *Ornith. N. O. Afr.*, p. 259.
(6) Barboza du Bocage, *Orn. d'Angola*, II, p. 302.

2. Le martin triste *de l'Inde* (*Acridotheres tristis*). — Cet oiseau est le sujet d'une étude remarquable publiée, en 1889 dans *l'Algérie agricole* (déc. 1889, 2e n.), par Ch. Rivière, complétée par l'étude du Martin rose et du Martin triste par M. Magaud d'Aubusson dans *la Revue des Sciences naturelles appliquées* (1890, I, p. 409), précédée de celles de M. Auguste Vinson du 15 mars 1867. Bull. S. Acc.

Les observations accordant au Martin triste un rôle très important comme destructeur d'acridiens, qu'il mérite réellement, doivent engager à persévérer dans les recherches des voies et moyens pour utiliser cette qualité au profit de l'Algérie.

Je rappellerai les essais d'acclimatation à Alger, tentés de 1867 à 1889, ayant abouti à un échec complet, essais non renouvelés aujourd'hui. Ces échecs attribués à la différence du climat de l'Algérie avec celui de leur pays d'origine (ceux importés à Alger provenant de l'île Bourbon), pourraient je le crois être réparés. Pour cela, au lieu d'introduire directement en Algérie le martin triste, son importation devrait se faire dans notre Soudan français par le Sénégal et le Congo. Ces oiseaux qui comme leurs congénères sont migrateurs, seront amenés à la suite des passages de sauterelles jusque sur le littoral algérien, et cette provende épuisée, leurs conditions d'existence habituelle ne pouvant être satisfaites, retourneront dans l'intérieur de l'Afrique, qui deviendrait leur patrie définitive.

Les observations sur les migrations des Oiseaux équatoriale et australe établissent généralement une direction de l'est à l'ouest et *vice versa*; les migrations de l'Afrique centrale vont au Nord. Il est donc possible d'assurer l'existence d'un destructeur important de sauterelles dans l'intérieur du Soudan, dont l'aire d'expansion serait exactement celle des sauterelles dans leurs pérégrinations du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest.

Je ne crois pas que le martin triste devienne jamais un oiseau sédentaire, il ne se plait en réalité que dans les pays riches en eau et en végétaux de grande taille; l'habitude de nicher sur de grands arbres et de percher dans les roseaux des grands marais, ainsi que de boire et de se baigner beaucoup, habitudes générales des Sturnidés : étourneaux, martins tristes, martins-pasteurs, seraient peu faciles à satisfaire dans l'intérieur de l'Algérie; d'ailleurs, durant l'été, le manque de nourriture animale le rejetterait forcément sur les plantations, ce qui le rendrait insupportable par ses dégâts dans les vergers, vignobles, orangeaies, etc., etc.

En admettant que l'importance de l'objectif, « destruction de sauterelles », soit digne de la sollicitude des particuliers et des pouvoirs publics, je souhaite la prise en considération du vœu suivant :

Transport d'un nombre assez important de Martins tristes sur la côte occidentale d'Afrique et à l'arrivée les lâcher par moitié, bien entendu a l'époque convenable où en liberté, ils trouveraient leur nourriture; l'autre moitié serait tenue en captivité et lâchée en temps opportun, après étude des moyens propres pour leur propagation certaine.

L'Afrique centrale possédant une espèce voisine répandue de l'est à l'ouest, celle des Lamprotornis ou Merles métalliques, par comparaison, leur lâcher pourrait se faire sur la côte occidentale après l'hivernage.

L'expérience pourrait se faire très facilement et contradictoirement sur la côte orientale, elle se trouverait facilitée par la proximité de Madagascar, où l'on prendrait les Martins tristes qui seraient mis en liberté à Obock pour se répandre dans l'Afrique équatoriale et centrale.

Les observations sur les 3 espèces : Étourneau, Martin rose, Martin triste, établissent que l'acclimatation directe en Algérie du Martin rose donnerait moins de difficultés, étant moins omnivore que le Martin triste, et moins dangereux pour les plantations. Cet oiseau originaire des steppes de l'Asie, où il fait chaud autant que dans le Sahara, et froid plus que sur l'Atlas, supporterait facilement le climat algérien.

III. — LES ICTÉRIDES. — *ICTERIDÆ*.

Cette grande famille, particulière au nouveau monde, contient diverses espèces : les Quiscales, les Troupiales, les Carouges, les Cassiques et les Baltimores. Ce sont les représentants de nos étourneaux européens et africains en Amérique. Comme les Sturnidés ils volent en troupes, vivent et nichent en société, suivent et fréquentent les bestiaux dans les champs. Ses Quiscales remplaçant dans le nouveau monde la famille des Lamprotornis africains et les Troupiales. Nous décrirons 2 espèces, les plus remarquables.

I. Les Quiscales. *Quiscalus*. — Le genre Quiscale remplace dans les 2 Amériques les lamprotornis africains. On connaît quatre espèces dont trois se trouvent dans les États-Unis : le Quiscale major, le Q. Versicolor, le Q. ferrugineus; le 4e habite les Indes occidentales et probablement l'Amérique méridionale. Les divers Quiscales ont le plumage métallique très foncé, les mâles et les femelles ont les mêmes coloris.

1° Le Quiscale major. — *Quiscalus major*. — Great Crow Blackbird. — Wilson. — Des variétés de ce genre vivent en grandes bandes et sont omnivores. Leur nourriture consiste en insectes, grains, petites graines, ils sont nuisibles et utiles à l'agriculture. Lorsque les premiers défrichements furent faits dans l'Amérique du Nord, les dégâts faits dans les champs de blé par ces oiseaux et les troupiales furent si grands que l'on mit une prime à leur destruction, qui fut aisément accomplie parce qu'ils n'étaient pas défiants et qu'on pouvait facilement les approcher et leur nombre diminua; mais le résultat de l'extermination d'un si grand nombre d'oiseaux fut considéré comme un désastre irrémédiable. Le blé et les fourrages furent dévorés par des vers et par des insectes : ce qui obligea les habitants à épargner ces oiseaux dans l'intention d'éviter un fléau plus grand. Lorsque la population devint plus importante, lorsque de plus grandes étendues furent ensemencées de blé, les dégâts de ces oiseaux devinrent moins perceptibles et les dommages qu'ils causèrent comparativement insignifiants.

Les divers quiscales ont le plumage métallique très foncé, les mâles et les femelles ont les mêmes coloris.

II. — Les troupiales. *Aglairs* (Jardine). *Icteridæ* (Bonaparte). Toutes les espèces de troupiales sont particulières aux Amériques. On en connaît quatre espèces toutes également sociables et vivant toujours en grandes troupes, où elles se trouvent mêlées, elles ont les qualités et les défauts de la famille Quiscale. Les troupiales mangent des fruits et, suivant les saisons, trouvent leur subsistance dans les diverses insectes, vers, grains et petites graines; ils quittent les régions tempérées dès l'approche de l'hiver et au printemps se trouvent parmi les premiers oiseaux de passage dans les États-Unis du Nord. Nous

citerons : 1° Le *Molubrus pecoris*, très utile comme destructeur des parasites des bestiaux.

2° Le *Dolichonyx oryzovorus* dont les dégâts dans les rizières ne sont pas compensés par la quantité d'insectes qu'il détruit.

3° L'*Icterus Baltimore* dont le nid est une des curiosités de la nature. Il fait de grands dégâts aux arbres fruitiers, mais faute de fruits, se nourrit d'insectes.

J. Forest.

(*A suivre.*)

LE CINÉMATOGRAPHE

« *Le Naturaliste* » a parlé déjà du *Kinétoscope* d'Edison, instrument merveilleux au moyen duquel, ainsi qu'il était dit, on reproduit photographiquement tous les mouvements d'un objet quelconque animé, et avec une liaison si parfaite, des nuances si peu marquées entre une attitude et la suivante, que tout se confond et ne présente plus aux yeux qu'une seule et même action, prolongée pendant une demi-minute, mais nous avons mieux encore, car l'on ne pouvait s'arrêter en aussi beau chemin.

L'appareil d'Edison, avouons-le, quelque étonnant qu'il soit, est fort incommode. La position que le spectateur *unique* prend au-dessus de l'oculaire est assez fatigante : chacun a pu s'en rendre compte en observant lui-même dans les appareils qui se trouvent aujourd'hui à peu près partout, et même dans les salles de dépêches de quelques journaux. En outre, quoique, théoriquement, l'éclairage dût être assez brillant, en réalité il est à peine suffisant ; puis, la réglure de l'instrument est assez difficile, et l'image multiple, au lieu de nous apparaître nettement, continue et n'en formant qu'une seule pendant la demi-minute que dure l'opération, nous paraît souvent coupée par mille petites saccades d'une impression peu agréable. Il y aurait encore bien d'autres *mais* à déduire ; tenons-nous-en là.

Deux Français célèbres en photographie, MM. Auguste et Louis Lumière (un nom prédestiné, comme celui de l'ingénieur-opticien Soleil), ont, à leur tour, inventé un appareil qu'ils nomment le *Cinématographe*, et dans lequel tous ces inconvénients disparaissent. En outre, et c'est ici surtout que le *Kinétoscope* d'Edison doit s'incliner et céder le pas à son successeur : l'appareil de MM. Lumière permet à toute une foule commodément assise, — et non pas à un spectateur unique que guette le torticolis, — d'admirer les sujets dans leur *grandeur naturelle*; et non pas des sujets d'une ou deux personnes, mais des groupes entiers, nombreux, des rues tout entières avec leurs passants, leurs véhicules, leur cyclemen lancés à toute vitesse et terrorisant les piétons, leurs accidents, leurs rassemblements, etc., etc.

Que peut-on demander de plus? Les couleurs? MM. Lumière sont sur le point de nous les donner.

Tout récemment, à Lyon, lors de la session de l'*Union nationale des Sociétés photographiques de France*, MM. Lumière ont fait avec leur appareil des projections qui ont d'abord stupéfait les spectateurs, puis provoqué chez eux les marques bruyantes du plus vif enthousiasme. Le nombreux public qui remplissait la salle du Palais de la Bourse, où avaient lieu les projections, applaudissait avec trépignements après chaque exhibition d'une nouvelle série. Il était donc démontré d'une façon absolue que, de toutes les manifestations de l'art photographique, il n'en est aucune qui puisse rivaliser avec celle qui rend simultanément le dessin, la forme des êtres et des objets, et qui nous les montre en pleine vie, avec toutes les phases du mouvement, si complexe soit-il.

Le nouvel appareil permet de montrer à toute une assemblée, en les projetant pendant plus d'une minute en grandeur naturelle sur un écran, des scènes animées. Avec cet appareil, la profondeur sous laquelle on peut saisir les objets en mouvements n'est plus limitée, c'est ainsi qu'on arrive à reproduire les scènes vivantes d'une rue entière avec une vérité vraiment saisissante. Parmi les scènes les plus curieuses qui ont été projetées à l'aide du cinématographe, citons la sortie du personnel d'une mine ; ouvriers et ouvrières, chacun défile avec son allure habituelle ; un groupe d'employés à bicyclettes ouvre la marche, les chevaux et les voitures la clôturent. Tous les mouvements des acteurs de cette scène sont d'une vérité frappante. Étonnants aussi d'expression et de vigueur, deux forgerons, dont l'un martelle une pièce que l'autre lui présente et vient de retirer de la forge : rien de plus curieux que de voir la vapeur d'eau se dégager et être chassée au fur et à mesure par le vent au moment où le forgeron plonge la pièce chaude dans un baquet d'eau froide.

Nous reproduisons ci-dessous la note de MM. Lumière sur le fonctionnement de leur *cinématographe* :

L'appareil est simple ; il permet à la fois d'obtenir des images négatives, d'imprimer les positives, et de les projeter sur un écran. Les images successives sont produites sur une bande pelliculaire sensible de 15 mètres de longueur ; elle est perforée sur ses deux bords de trous circulaires équidistants qui servent à son entraînement. Un mécanisme, basé sur la propriété des excentriques triangulaires, détermine le mouvement alternatif vertical d'une pièce qui porte, perpendiculairement à son plan, des doigts métalliques qui, à l'aide d'un dispositif convenable, viennent s'enfoncer, au sommet de leur course, dans les trous de la pellicule, et entraînent cette dernière en produisant un déplacement vertical de 2 centimètres pour chaque épreuve. Arrivés au bas de leur course, ils abandonnent la pellicule et remontent librement pour saisir les trous suivants.

La pellicule est attaquée et abandonnée lorsqu'elle est entièrement au repos, et le temps nécessaire au déplacement n'est que le tiers du temps total. Un disque obturateur, percé d'une fenêtre et animé d'un mouvement de rotation solidaire du mouvement de l'excentrique, est réglé de telle sorte que la fenêtre démasque l'objectif au moment où la pellicule est au repos.

Ainsi construit, l'appareil a un rendement considérable ; bien que 15 épreuves par seconde suffisent pour donner, par persistance des impressions sur la rétine, l'illusion du mouvement continu, l'instrument permettrait d'obtenir sans difficulté un nombre beaucoup plus considérable.

Ce grand rendement a encore un autre avantage important : dans le Kinétoscope d'Edison, la bande étant animée d'un mouvement continu, chaque épreuve, pour donner une impression nette, ne doit frapper l'œil que pendant 1/700 de seconde environ ; dans ces conditions, l'éclaircissement est extrêmement faible, et il faut au moins

30 épreuves par seconde pour donner sur la rétine une impression continue. Avec le Cinématographe de MM. Lumière, la bande étant immobile pendant les deux tiers du temps, il suffit d'avoir 15 épreuves par seconde pour obtenir l'impression continue; le temps pendant lequel on peut saisir chaque épreuve est alors de 1/20 de seconde environ.

Nous donnons ci-contre, d'après les *Lettres sur la Photographie*, superbe ouvrage de M. Giard, le fac-similé de vingt clichés pelliculaires obtenus par M. G. Demeny dans des conditions à peu près analogues. Le modèle a prononcé devant l'objectif les mots : JE VOUS AIME, et l'appareil a fidèlement reproduit les mouvements de sa bouche.



La succession rapide de ces vingt images permet de reconstituer facilement la phrase articulée : c'est, pour ainsi dire, la photographie de la parole.

E. SANTINI DE RIOLS.

Sur la structure microscopique du phosphate de chaux du Dyr (près Tébessa, département de Constantine)

On sait que depuis la découverte des riches gisements de phosphate de chaux de Tunisie et d'Algérie, due à notre ami et collaborateur M. Thomas, aujourd'hui vétérinaire principal attaché au ministère de la guerre, ce précieux engrais minéral est exploité sur une grande échelle, et a même, dans ces derniers temps, provoqué à juste titre l'attention des pouvoirs publics.

Ayant été mis, grâce à l'obligeance de M. G. Le Mesle, le géologue bien connu et apprécié par ses travaux sur l'Algérie et la Tunisie, en possession de quelques beaux échantillons du phosphate de Dyr, près Tebessa, nous en avons entrepris l'étude micrographique.

Ces recherches ont donné des résultats plus nets encore, au point de vue de la question d'origine de ces phosphates, que ceux que nous signalions il y a quelques années au sujet d'échantillons analogues de gisements

alors à peine connus de Tunisie et d'Algérie (1). Le phosphate du Dyr est de couleur grise, friable, constitué en majeure partie de grains bruns ou gris assez arrondis et calibrés de 1/2 à 1 millimètre de diamètre, souvent aplatis, au milieu desquels paraissent quelques grumeaux arrondis, friables de couleur gris clair ou blanc nacré de 1 à 6 millimètres et plus dans leur grand diamètre.

L'examen à la loupe ne donne aucun renseignement sur la nature intime de cette roche. Le microscope, à de faible grossissements des préparations de grains isolés et lavés de grumeaux, de roche entière, donne les résultats suivants:

Les grains isolés, de petit calibre (1 de la figure), se montrent en coupe mince, après action ménagée de l'acide nitrique étendu pour les éclaircir, formés de débris osseux aux bords arrondis, plus ou moins imprégnés d'une matière minérale noire, qui les rend opaques en coupe insuffisamment amincie.

Sur les grains devenus transparents, la couleur jaunâtre si habituelle aux débris osseux dans les coupes de roches sédimentaire, se montre nettement, ainsi que l'ex-



Coupe (schématique) du Phosphate de chaux du Dyr (près Tébessa, dép. de Constantine).

1) Grains fins à structure osseuse rarement visible. — 2) Grain fin d'émail dentaire. — 3) Fragment anguleux d'os, avec ostéoplastes. — 4) Grumeau d'émail dentaire avec fines striations. — 5) Fragments de grumeaux osseux fissurés, avec ostéoplastes.

trême fissuration qui explique la difficulté qu'on éprouve à y reconnaître les ostéoplastes ou leurs canalicules.

Cependant dans un cas (2 de la figure) un de ces grains présentait avec évidence la structure finement striée de l'émail dentaire.

Les grains fins arrondis sont accompagnés de débris osseux plus ou moins anguleux, fissurés et légèrement colorés en jaune, facilement reconnaissables à leur structure fibrillaire et à quelques ostéoplastes dont la cavité et les canalicules qui y aboutissent ont été injectés d'une matière minérale noire (3 de la figure). Ces débris osseux sont incorporés dans une vraie bouillie osseuse amorphe formant le ciment (marqué en noir) sur la figure, qui relie les grains du phosphate entre eux.

Les grumeaux arrondis, de 1 à 6 millimètres de diamètre et plus, sont de même nature, émail (4 de la figure), bien caractérisés par ses fines striations indice de sa structure prismatique (5 de la figure), avec les cavités de ses ostéoplastes, sans les canalicules masqués par les cassures multiples, capillaire et en réseau, et par l'absence de la matière minérale observée plus haut dans certains cas.

En résumé, les phosphates de chaux du Dyr près Tebessa sont purement d'origine organique et animale. Ils forment la partie certainement la plus riche d'un dépôt marin entièrement constitué par des débris de vertébrés, de poissons probablement. Il semble, tellement ce phosphate ressemble par sa structure à ceux que nous avons étudiés de diverses provenances de Tunisie et la province de Constantine, qu'il s'est formé dans ces régions, au fond des mers de l'époque tertiaire inférieure d'immenses accumulations de débris animaux dissociés, de coprolithes peut-être aussi, que l'action du temps a transformés ainsi que nous les trouvons aujourd'hui sur la forme de roche grenue friable phosphatée.

M. Bleicher.

(1) Sur la nature des phosphates du massif du Deckma (dép. Constantine). *Comptes rendus* Ac. Sc., 9 juin 1890.

Sur la structure microscopique des roches phosphatées du Deckma. *Id., id.*, 4 mai 1892.

Sur l'origine et la nature de quelques gisements phosphatés de Tunisie et d'Algérie. *Bulletins mensuels* Soc. Sc. Nancy 1892.

Collaboration pour les recherches microscopiques au mémoire de M. Ph. Thomas Sur les gisements de phosphate de chaux des hauts plateaux de Tunisie, *Bull. Soc. géol. Fr.*, 1862.

POINTS DE CONTACT DES INSECTES

AVEC LES AUTRES ARTHROPODES

I. — Relations entre les insectes, les myriopodes, les crustacés et les arachnides.

Il n'y a rien d'isolé dans la nature. De même que les fonctions s'enchainent et se combinent en une résultante qui est la vie, que toutes les vies individuelles s'harmonisent en un échange sans fin, que les organes s'unissent en une forme définie, les formes à leur tour sont entre elles dans une mutuelle dépendance qui trahit la pensée constante et unique dont elles représentent, à un degré de perfection variable, la réalisation. C'est pourquoi les groupes morphologiques que la science est obligée, pour les étudier, de délimiter dans la série des êtres, ne sont jamais nettement circonscrits, et que, dans tous les cas, par quelque brèche faite à la formule caractéristique qui s'efforce de saisir les affinités, s'échappent des formes aberrantes, établissant le passage aux groupes voisins. Parmi les Arthropodes, les Insectes forment certainement un tout bien homogène, dont les types divers sont reliés par des analogies indiscutables et très visibles; la répartition de leurs zoonites en trois centres distincts de coalescence, leurs adultes constamment hexapodes et munis normalement de quatre ailes : voilà deux caractères importants, organiques, qui leur sont communs à tous, et qui en même temps sont propres au groupe. Et cependant, quoique ces limites soient toujours en réalité respectées, on constate en certains points, soit chez les adultes, soit chez les larves, des passages physiologiques ou anatomiques vers les autres Articulés, passages qui ne sont pas

d'ailleurs, ainsi que nous l'établirons, une orientation vers une forme plus parfaite, mais bien le vestige d'une organisation transitoire adaptée et fixée après sa transformation.

Théoriquement, le zoonite ou segment se compose de deux arceaux, constitués chacun par des pièces symétriques soudées, le supérieur tergum ou notum, l'inférieur sternum, avec intercalation possible, entre l'un et l'autre, d'une paire d'appendices.

Chez les Myriopodes, où tous les segments conservent leur indépendance, sauf ceux qui constituent les pièces de la tête, centre de coalescence réalisé le premier, ils présentent ordinairement une structure analogue, de telle sorte que les appendices ambulatoires, ou pattes, sont en nombre relativement considérable, et que toute la partie postérieure du corps est composée d'éléments semblables, ne se groupant point en deux zones dont l'une serait l'abdomen et l'autre le thorax. Chez les Insectes, au contraire, la distinction de ces deux zones existe, et les appendices ambulatoires sont limités aux trois segments thoraciques, qui en portent chacun une paire. Cela, pour les types culminants, pour les Insectes vrais, qui subissent déjà des métamorphoses au moins rudimentaires et qui normalement sont ailés à l'état d'image. Cependant, il y a bien des cas où la coalescence des trois segments thoraciques est très peu apparente ou même tout à fait nulle. Dans le groupe des Névroptères pseudo-orthoptères, ils sont assez distincts, et chez les Lépismes, insectes monomorphes, rangés, à tort probablement, dans l'ordre des Thysanoures, ils représentent trois éléments nettement séparés, semblables entre eux et ne différant guère des segments abdominaux que parce qu'ils portent des pattes ambulatoires.

Quant aux pattes abdominales, elles sont représentées, chez ces Thysanoures, soit par des groupes de poils raides situés de part et d'autre à la base des segments, soit par des appendices composés d'une base large et comprimée portant un article allongé, mobile, garni de poils. Ainsi se trouve en partie fléchie cette règle impérieuse qui assigne aux Insectes trois paires seulement d'appendices ambulatoires, et par suite, les Lépismides se trouvent former exactement le passage aux Myriopodes, empruntant une partie de leurs caractères à l'une des deux réalisations, une partie à l'autre. Comme les Myriopodes, ils n'ont pas de métamorphoses : ils ne subissent que des mues mal définies et dont le nombre est encore inconnu; ils ont l'abdomen peu distinct du thorax, celui-ci divisé en trois segments séparés, qui ne portent pas d'ailes; de plus, la face inférieure des anneaux abdominaux est apte à produire des appendices qui sont les homologues des pattes des Myriopodes; comme les Insectes, au contraire, ils n'ont, en fait d'organes ambulatoires propres, que leurs six pattes thoraciques.

Les pattes surnuméraires se retrouvent encore dans d'autres groupes d'Insectes, mais chez les larves, par exemple chez les chenilles des Lépidoptères et chez les fausses-chenilles d'un certain nombre d'Hyménoptères. Ces larves présentent, en respectant bien entendu les dissemblances morphologiques indiscutables, créées par la distance qui sépare les deux réalisations, des analogies de conformation avec les Myriopodes, et il est remarquable que ces analogies cessent à partir de la seconde éclosion, après la sortie de l'œuf nymphal, c'est-à-dire au moment où se réalisent pour les larves en évolution les caractères qui vont en faire de véritables insectes, à savoir l'apparition des ailes et une métamorphose qui équivaut à une continuation, à une reprise de la différenciation embryonnaire. Théoriquement, par suite, on pourrait admettre que, si les Myriopodes subissaient cette métamorphose, ils deviendraient dans leur forme ultime hexapodes et ailés, avec un thorax distinct de l'abdomen; et il en serait vraisemblablement de même des Lépismes, si, après leur dernière mue, ils s'endormaient du sommeil de la nymphose, pour acquérir au réveil, grâce à cette étape ajoutée au cycle de leur vie individuelle, droit de cité incontestable dans la république des Insectes.

Comme s'ils représentaient le point de départ, le centre commun autour duquel ont rayonné les diverses orientations du type arthropode, les Thysanoures, sans former un réel passage entre les Insectes et les Crustacés, relient cependant les deux groupes en établissant comme une transition entre les habitudes plus décidément aériennes de l'un et les habitudes normalement aquatiques de l'autre. Aucun d'eux ne vit positivement au sein des eaux; mais tous ont besoin, probablement en raison des exigences de leur mode de respiration, d'une humidité sinon constante, au moins fréquente; aussi les trouve-t-on de préférence dans les endroits frais, sur le bois pourri, parmi les mousses, sous les planches et les

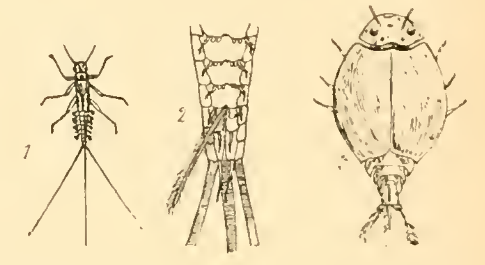


Fig. 1.— Nymphe de *Potamanthus brunneus*. — Fig. 2. *Machilis polypoda*; extrémité inférieure de l'abdomen, avec les fausses-pattes et les branchies vésiculeuses. — Fig. 3. Larve de *Prosopistoma*.

caisses à fleurs dans les jardins, au bord des étangs et même à la surface des eaux tranquilles, où ils forment quelquefois, par l'agglomération de leurs nombreux individus, des bandes noirâtres semblables à de la poudre à canon. Chez les Lépismes, les Machiles, la respiration aquatique est servie par des appareils spéciaux, par des branchies vésiculeuses blanches insérées au bord postérieur des lames inférieures de l'abdomen. Ces branchies sont bien visibles chez *Machilis polypoda*, ainsi que les appendices articulés représentatifs des pattes des Myriopodes. Dans le groupe des Poduriens, une analogie se révèle avec le type crustacé par ce fait que l'anus s'ouvre à l'extrémité de l'abdomen, tandis que les organes génitaux sont situés entre les deux pattes postérieures.

Les rapports physiologiques que présentent avec les Crustacés les Lépismes, larves définitives, fixées, que l'apparition prompte des organes sexuels a rendues impropres à toute métamorphose ultérieure, nous les retrouvons chez un certain nombre de Névroptères à métamorphoses incomplètes, mais limités aux premiers états, et disparaissant généralement après la nymphose. Ce sont les larves des Ephémériens qui offrent au plus haut degré ces analogies, basées sur la présence, aux segments abdominaux, de fausses-branchies, prolongements externes des trachées qui flottent dans l'eau et absorbent l'air qu'elle contient en dissolution. Les fausses-branchies consistent tantôt en une feuille plus ou

moins transparente dans laquelle se ramifie la portion externe du tube trachéen, tantôt en une fine houppe de tubes libres en cæcum entés sur un canal principal, avec une forme intermédiaire consistant en une feuille d'où sortent latéralement, comme de courts prolongements filiformes, les rameaux de la trachée.

Quand la nymphe se débarrasse de son enveloppe pour livrer passage à l'image ou à la pseudimage, les fausses-branchies, sauf de rares exceptions (*Pteronarcys*, par exemple, du groupe des Perliens), restent adhérentes à la dépouille, de telle sorte que l'adulte n'a plus que les trachées internes adaptées à la respiration aérienne. Mais si l'apparition des aptitudes sexuelles avait lieu avant la nymphose, avant la formation des rudiments alaires, cette dernière phase, qui est autorisée seulement au profit de l'acte générateur, n'aurait plus sa raison d'être, et l'insecte serait, dans sa forme parfaite, non seulement aptère, comme il arrive, par exemple, pour la Punaise, mais encore pourvu de houppes trachéennes externes. On aurait ainsi une sorte de Lépisme dont les aptitudes physiologiques, au point de vue de la respiration, seraient exagérées et nécessiteraient en entier le concours des circonstances qui ont dû entourer l'acte dans son accomplissement initial, à savoir la submersion complète.

D'une pareille réalisation aux Crustacés, il n'y a qu'un pas. On a cru la rencontrer vivante, sous la forme du *Prosopistoma punctifrons*, que Latreille rangeait parmi les Crustacés branchiopodes. Cet être singulier, long de six à huit millimètres, qui n'a besoin que d'une humidité intermittente et restreinte, adhère fortement aux pierres par son plastron sternal; il agite constamment l'extrémité caudale de son corps par des mouvements brusques, saccadés. Son premier aspect est celui d'un crustacé; mais l'organisation est celle d'un insecte : il offre six pattes thoraciques grêles et courtes, deux antennes de cinq articles, deux yeux latéraux et trois stemmates, deux mâchoires, deux palpes maxillaires biarticulés, une lèvre inférieure portant deux palpes labiaux de deux articles; son abdomen présente deux troncs trachéens, aboutissant à cinq paires de houppes branchiales portées par les cinq premiers segments, et offrant un nombre variable de tubes en cæcum. M. Mac Lachlan a émis l'hypothèse que peut-être il représente un Ephémérien adulte et aptère, c'est-à-dire une larve ayant acquis des caractères sexuels avant de prendre des ailes qui dès lors deviendraient inutiles. Cependant, si ces larves peuvent réellement se reproduire dans leur forme, ce processus ne serait pas général, car M. Vayssière a obtenu, en 1878, la transformation de deux individus en pseudimage.

Les affinités des Insectes et des Arachnides sont bien plus difficiles à préciser, et toute opinion à ce sujet prend forcément les allures de l'hypothèse. Si l'on met de côté la conformation spéciale des pièces buccales, qui devient bizarre et anormale par l'adaptation des antennes à la manducation et des palpes labiaux à la marche, on reconnaît que le type arachnide offre très active, dans ses zoonites, une tendance à la coalescence. Cette tendance est surtout réalisée chez les Acariens, où tous les segments se réunissent en une masse commune dans laquelle sont confondus tête, thorax et abdomen; il faut peut-être voir dans cette réalisation la forme culminante du groupe, à moins qu'elle ne représente une exagération confinant à une réelle déviation, si l'on considère l'infériorité biologique des êtres qui la revêtent. Chez les Araignées, plus adaptives, mieux douées, il y a deux centres de coalescence bien distincts, l'un qui confond en une même région, céphalothorax, la tête et le thorax, l'autre qui isole l'abdomen où ne subsiste même plus, en général, la trace des segmentations visibles pendant la période embryonnaire.

La transition vers les Insectes semble se faire d'une manière assez étroite par les Solpugides, qui ont des Araignées les antennes transformées en chélicères, les seconds palpes déjà allongés comme de véritables pattes ambulatoires, et des Insectes les trois segments thoraciques distincts entre eux et de la tête, portant chacun une paire de pattes, l'abdomen divisé en anneaux bien limités. Chez les Scorpions, la modification spéciale de la bouche s'accentue, et, en même temps, à l'état adulte, l'union de la tête et du thorax en un organe unique se montre très intime; quant à l'abdomen, il est encore segmenté, mais il s'indique nettement distinct du groupe des zoonites thoraciques, bien qu'il n'ait à sa base aucun étranglement marqué. La confluence des anneaux abdominaux a lieu chez les Araignées proprement dites. Abstraction faite de l'organisation buccale qui est propre aux Arachnides et qui s'explique d'ailleurs facilement, il est aisé de rattacher leur type aux Myriopodes, par limitation des appendices à la tête et au thorax et par confluence de ces deux régions. Ils procèdent moins directement des Insectes, malgré des affinités encore évidentes, et il est probable qu'ils dérivent d'une autre réalisation qui a servi de point de départ également aux Insectes; c'est ce que nous tâcherons d'établir.

A. Acloque.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 21 octobre. — *M. Félix Bernard* annonce à l'Académie la découverte d'un lamellibranche parasite d'un spatangide du cap Horn, Tripylus excavatus (Phil.), pour lequel il propose le nom de Scioberetia australis. Ce commensalisme entre les Spatangidés et certains lamellibranches est, comme on le sait, connu depuis longtemps. Montacuta ferruginea vit aussi sur nos côtes en commensalisme avec Amphidetus cordatus. — *M. A.-F. Noguès* a étudié l'âge des terrains à Lignites du Sud du Chili. Le groupe d'Arauco est l'Equivalent Chilien du groupe de Laramie et de Chico-Tejon dans l'Amérique du Nord. La partie inférieure, par sa faune, a des affinités crétacées, et ces fossiles d'affinités crétacées se trouvent avec des mollusques d'affinités tertiaires; cette partie inférieure constitue un étage pour lequel l'auteur a proposé le nom d'Etage quiriquinien. Les Strates puissantes de Coronel, Lota et les assises puissantes de Talcahuano avec flore d'affinités tertiaires et une faune d'affinités éocènes constituent un second Etage ou Etage Lautarien.

Séance du 28 octobre. — *M. Charles Janet* communique à l'Académie le résultat de ses études sur la constitution des muscles des Fourmis, des Guêpes et des Abeilles; suivant l'auteur, chaque fibre doit être considérée comme une cellule à nombreux noyaux. — *M. Wladimir Woronine* a étudié chez divers invertébrés la valeur biologique de la leucocytose inflammatoire; les résultats obtenus sont en contradiction avec la théorie phagocytaire. La leucocytose inflammatoire est purement passive et nullement active, on ne doit donc pas la considérer comme une défense voulue contre l'ennemi qui a pénétré dans l'organisme.

A.-E. Malard.

OFFRES ET DEMANDES

M. F. B..., à Nice, 5005. — Les coléoptères communiqués appartiennent à deux espèces du genre Trachys, le *T. minuta et le T. pygmæa*. Le premier est noir, brillant, un peu bronzé, les élytres ayant 4 bandes transversales un peu ondulées : le *T. pygmæa* est d'un cuivreux doré, brillant sur la tête et le corselet; élytres plus unis, d'un bleu parfois un peu verdâtre.

— A vendre une belle collection de chenilles remarquablement préparées, entièrement déterminées, comprenant 125 espèces, prix 70 francs. (S'adresser aux bureaux du journal.)

M. C. R. N. 1277. — Une bobine de Ruhmkorff donnant étincelle de 6 millim. vaut 15 francs; une bobine donnant étincelle de 20 millim. coûte 50 francs. « Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, vous fourniront ces appareils ainsi que tout autre concernant la physique. »

Supplément à la Liste des Publications sur les Oiseaux de France et d'Algérie [1]

Aucapitaine (H.). — Synopsis des Palmipèdes observés sur le littoral ouest de France, de l'embouchure de la Loire à celle de la Gironde. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. T. XVIII, 1852, pp. 462-475.

Baillon. — Catalogue des Mammifères, Oiseaux, Reptiles et Poissons des environs d'Abbeville (Somme), 1833.

Blandin (J.). — Oiseaux qui sont de passage dans la Bretagne. *Congrès scientifique de France*, 38e session, 1872. T. II, 1874, pp. 19-105.

Bouillé (comte R. de). — Ornithologie des Basses-Pyrénées. *Congrès scientifique de France*, 39e session, 1873. T. I, 1873, pp. 381-414.

— Quelques observations sur l'Ornithologie pyrénéenne. *Bulletin de la Société Ramond*. Deuxième série, 1874, pp. 111-113.

Cavoleau. — Statistique ou description du département de la Vendée. 1 vol. in-8, 1844.

Cazes (A.). — Note sur les Vautours. *Bulletin de la Société Ramond*, 1874, pp. 154-170.

— L'hiver et la vie organique des hautes altitudes. (Oiseaux et Plantes). *Ibid.*, 1876, pp. 17-22, 49-53.

— Réponses sommaires aux questions posées par le Bureau Central Météorologique concernant le passage et le séjour de quelques Oiseaux dans le département des Hautes-Pyrénées. *Ibid.*, 1880, pp. 67-68.

Chaignon (vicomte de). — Anecdotes ornithologiques. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Saône-et-Loire*. T. I, 1875-78, 1878, pp. 61-64.

Charton et **Lepage**. — Statistique du département des Vosges pour 1845.

Chiriat. — Catalogue des Oiseaux observés dans la vallée de Cleurie (Vosges), 1869.

Clément (S.). — Curiosités ornithologiques rencontrées dans le Gard pendant l'année 1877. *Bulletin de la Société pour l'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes*, 1878, pp. 114-115.

Constant (A.). — Plantes, Poissons et Oiseaux du département de Saône-et-Loire. *Mémoires d'histoire naturelle de la Société Eduenne*. Autun, 1865.

Culhat et **Lafarge**. — Catalogue des Oiseaux sédentaires et de passage. *Annales de l'Auvergne*. T. VI, 1833, et T. VII, 1834, p. 267.

D'Aigneaux. — Note sur le passage d'Oiseaux exotiques dans le département de la Manche. *Congrès scientifique de France*, 27e session, 1860. T. I, 1861, pp. 290-293.

Dépéret (Ch.). — Contributions à l'étude des Oiseaux du département des Pyrénées-Orientales. *Société d'Agriculture, Sciences, Lettres et Arts des Pyrénées-Orientales*. T. XXIV, 1880, pp. 257-264.

Deschiens (E.). — Considérations générales sur les Oiseaux d'Europe et en particulier sur ceux de l'arrondissement de Vitry. *Société des Sciences Naturelles et des Arts de Vitry-le-François*, 1867, pp. 263-264.

Dorin. — Discours sur l'Ornithologie. *Mémoires de la Société d'Agriculture du département de la Marne*. 1862. pp. 9-26.

— Catalogue des Oiseaux du département de la Marne. *Annuaire Administratif et Statistique de la Marne* pour 1863.

Doumet-Adamson. — Notices ornithologiques applliquées à l'Agriculture et à l'Horticulture. *Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire Naturelle de l'Hérault*. Deuxième série. T. I, 1869 (1870), pp. 191-202. T. II, 1870, 41-48. 68-73. T. III (1871), 1873, 61-66. T. IV. 1872, 79-101, 122-135 et 169-198. Renseignements sur la Faune Ornithologique de la région méditerranéenne, p. 82 et suivantes.

Fatio (V.). — Note sur la Faune du Mont Salève (Savoie). *Bulletin de la Société Ornithologique Suisse*. T. I, 1865-1866, pp. 104-106.

Fauvel (O.). — Quelques espèces d'Oiseaux rares récemment observés dans les environs de Caen. *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 1866, pp. 113-114.

Forestier (Dr). — Catalogue ornithologique des environs d'Aix-les-Bains (*Guide aux eaux d'Aix*. Chambéry, 1870.

Hamoir (Alph.). — Note sommaire sur les migrations des Oiseaux. *Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Lettres et Arts du département d'Indre-et-Loire*, 1879, pp. 195-198.

Henon et **Mouton-Fonteuille**. — Catalogue des Oiseaux observés dans le département du Rhône. Lyon, 1802.

Jaubert. — Observations sur les migrations des Oiseaux dans le midi de la France. *Congrès scientifique de France*, 33e session, 1866. T. I, 1867, pp. 449-452.

L. D. — Additions au Catalogue des Oiseaux qui vivent à l'état sauvage dans l'enceinte de Paris. *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1875-1876, pp. 117-118.

Lacroix (Ad.). — Observations ornithologiques pendant les années 1873-1877. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. T. XI, 1876-1877, pp. 97-106.

Lafarge. — (Voyez **Culhat**.)

Lieury. — Note relative à l'arrivée de divers animaux. *Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen*. T. I (1865-1866), pp. 38-39.

Loche. — Observations ornithologiques faites en 1851 dans les Pyrénées. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*. T. XVIII, 1852, pp. 80-90.

Marmottan et **Vian (J.).** — Liste d'Oiseaux capturés en France, mais rares dans ce pays. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 1879, pp. 245-250.

Millet (P.-A.). — Indicateur de Maine-et-Loire. 3 vol. in-8. Angers, 1850.

Moussier. — Catalogue des Animaux vertébrés observés dans le département de la Haute-Loire. *Annales de la Société d'Agriculture, des Sciences, Lettres, Arts et commerce du Puy*. T. XVIII, 1853.

Mouton-Fonteuille. — (Voyez **Henon**).

Norguet (A. de). — Oiseaux amenés par le froid. *Bulletin Scientifique du département du Nord*, 1870, pp. 93-99.

Nouel. — Catalogue des Oiseaux observés dans le département du Loiret. *Mémoires de la Société d'Agriculture des Sciences d'Orléans*. T. XVIII, 1876, pp. 45-74.

Noury. — Catalogue des Oiseaux de la Normandie. *Bulletin de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen*. T. I, 1865 (1866), pp. 86-107.

Olivier (E.). — Oiseaux migrateurs dans l'Allier. *Feuille des Jeunes Naturalistes*. 1879-1880, p. 95.

Revon (James). — Note sur l'apparition de quelques Oiseaux rares. *Revue Savoisienne*. T. XII, 1871, p. 7-8.

Statistique du département de la Loire. — Catalogue des Oiseaux trouvés dans le departement de la Loire. *Annales de la Société impériale d'Agriculture du departement de la Loire*. T. VI, 1862, pp. 93-104.

Suppervielle (V.). — Aperçus sur les Oiseaux indigènes et de passage dans les Landes, suivi de quelques observations sur l'Agriculture. In-8, 28 pages. Mont-de-Marsan, 1875.

Fasle. — Catalogue des Oiseaux observés dans le département du Morbihan. *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, 1860, pp. 110-116.

(1) Voyez *Le Naturaliste*, 1895, no 189, p. 27; no 195, p. 98; no 196, p. 111.

Fassy de Montluc. — Note sur les brochures ornithologiques de M. Lescuyer. *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de Bar-le-Duc*, T. VI, 1876, pp. 181-191.

Fihay (V. E.). — Esquisses ornithologiques. Monographie des Oiseaux sédentaires et de passage dans le département de la Meuse, comprenant l'étude de leurs mœurs et de leurs habitudes. *Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de Bar-le-Duc*, 1872, pp. 161-189, 1873, pp. 33-93, 1875, pp. 281-302, 1876, pp. 192-213, 1877, pp. 216-246.

Vian (J.). — (**Voyez Marmottan.**)

Villeneuve (comte de). — Statistique du département des Bouches-du-Rhône. Marseille, 1821.

Wattebled (G.). — Influence du froid sur quelques Oiseaux des environs de Moulins pendant l'hiver de 1879-1880. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, T. XXXIV, 1880, pp. 175-180.

F. de Schaeck.

Répertoire étymologique des noms français

ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

Harpaye. — Mot tiré du grec *Arpuia* (Harpye), qui a pour racine *arpazo* (ravir), et employé par Buffon pour désigner un Rapace (*Circus rufus*).

Harpie. — Ce nom a la même étymologie que le précédent et a été donné à un Aigle de l'Amérique du Sud (*Harpya destructor*), à cause de sa férocité. « Les premiers auteurs qui ont écrit sur l'Amérique en font mention, et chacun en raconte des histoires plus invraisemblables les unes que les autres. Fernandez dit qu'elle est aussi grosse qu'un Mouton, que, même apprivoisée, elle attaque l'homme pour le plus léger motif. » (Brehm.)

Hausse-Col. — Nom donné à un genre d'Alouettes (*Otocoris*), connues aussi sous le nom d'*Alouettes de montagne*, et qui ont le haut de la poitrine orné d'une tache triangulaire, d'un noir profond, en forme de hausse-col.

Héron. — Les diverses étymologies de ce nom sont peu satisfaisantes : suivant les uns, le mot *Héron* dériverait du nom latin de cet oiseau *Ardea*, d'où l'on a fait *Airon*, puis *Héron*; d'autres admettent que ce mot n'est qu'une onomatopée du cri de ces oiseaux ou serait tiré de son ancien nom allemand *Heigero* (en allemand moderne *Reiher*), qui signifie crier d'une voix rauque.

Hibou. — Mot tiré de l'ancien nom allemand *Kuvo* (allemand moderne *Uhu*), donné à cet oiseau (*Otus vulgaris*) par onomatopée.

Hirondelle. — Suivant Aldrovande, ce mot dériverait du latin *Hærendo* (être suspendu, accroché), parce que l'Hirondelle s'accroche aux solives des habitations et y colle son nid. L'abbé Vincelot suppose qu'*Hirundo* dérive de *hiare* (bâiller, ouvrir un large bec) et *unda* (onde), c'est-à-dire : bâiller pour saisir les insectes sur l'onde; mais cette hypothèse paraît bien hasardée. On admet plus généralement qu'*Hirondelle* vient du mot latin *Hirundo*, qui dériverait lui-même de *Arundo* (roseau); on sait que les Hirondelles se réunissent souvent dans les roseaux des marais au moment de leur départ.

Hirondelle de Mer. — Surnom donné aux Sternes à cause de la longueur de leurs ailes et de leur vie aérienne. « Dans le grand nombre des noms transportés, pour la plupart sans raison, des animaux de la terre à ceux de la mer, il s'en trouve quelques-uns d'assez heureusement appliqués, comme celui d'*Hirondelle* que l'on a donné à une petite famille d'oiseaux pêcheurs, qui ressemblent à nos Hirondelles par leurs longues ailes et leur queue fourchue, et qui, par leur vol constant à la surface des eaux, représentent assez bien sur la plaine liquide les allures des Hirondelles de terre dans nos campagnes et autour de nos habitations. » (Buffon.)

Hoazin. — Nom donné à un Gallinacé voisin des Hoccos (*Opisthocomus cristatus*), parce qu'on suppose que c'est l'oiseau décrit par Hernandez sous le nom de *Hoactzin*. Cet oiseau habite l'Amérique méridionale, où il est connu sous le nom vulgaire de *Tsiganhe* sur les rives de l'Amazone. Les colons le nomment également *Oiseau Puant*. « Ce nom vulgaire exprime une des particularités les plus curieuses de ces oiseaux; sans les voir, on peut, en effet, reconnaître leur présence. Ils exhalent une odeur tellement désagréable que les Indiens eux-mêmes refusent de les manger. Cette odeur ressemble assez à celle du fumier de cheval frais; elle est tellement pénétrante que la peau de ces oiseaux la conserve pendant plusieurs années. » (Schomburgk.)

Hobereau. — Nom donné à un Faucon (*Falco subbuteo*) et qui dériverait du vieux mot *Hobe*, employé pour désigner une sorte de Milan. « Borel, dans ses *Antiquités gauloises*, dit qu'*ober* ou *hober* veut dire se mouvoir ou remuer, et, en ce sens, *Hobereau* signifierait un oiseau de proie qui est toujours en mouvement. » (Salerne.) On donne le nom de Hobereau aux petits seigneurs qui tyrannisent les paysans. « Ce nom d'*Hobereau*, appliqué aux gentilshommes de campagne, peut venir aussi de ce qu'autrefois tous ceux qui n'étaient point assez riches pour entretenir une Fauconnerie se contentaient d'élever des *Hobereaux* pour la chasse. » (Buffon.)

Hochequeue. — Nom donné aux Bergeronnettes, à cause du *hochement* continuel qu'elles impriment à leur queue en courant. « Elles forment ensemble une petite famille d'oiseaux à bec fin, à pieds hauts et menus et à longue queue qu'elles balancent sans cesse, et c'est de cette habitude commune que les unes et les autres ont été nommées *Motacilla* par les Latins et que sont dérivés les différents noms qu'elles portent dans nos provinces. » (Buffon.)

Hocco. — Les ornithologistes ont conservé à des Gallinacés du genre *Crax* le nom de *Hocco* que donnent à ces oiseaux les Indiens de l'Amérique centrale, par imitation de leur cri.

Houbara. — On a conservé le mot *Houbara*, que les Arabes donnent à des Outardes, pour désigner deux espèces d'Otididés : la Houbara de Macqueen (*Houbara Macqueeni*) ou l'Outarde à collerette et la Houbara ondulée (*Houbara undulata*).

Houtou. — (Voyez le mot *Momot*.)

Huîtrier. — Nom donné à un Echassier (*Hæmatopus ostrilegus*), parce qu'il recherche pour sa nourriture des Huîtres et d'autres Mollusques qu'il sait détacher habilement de leurs coquilles. « On a aussi donné à l'Huîtrier le nom de *Pie de mer*, non seulement à cause de son plumage noir et blanc, mais encore parce qu'il fait, comme la Pie, un bruit ou cri continuel, surtout lorsqu'il est en troupe. » (Buffon.)

Hulotte. — Nom donné à une Chouette (*Syrnium aluco*) et tiré du mot latin *Ulula*. « C'est son cri *hou, hou*, qui ressemble assez au hurlement du Loup, qui lui a fait donner par les Latins le nom d'*Ulula*, qui vient d'*ululare* : hurler ou crier comme le Loup. » (Buffon.)

Huppe. — Nom de la Huppe vulgaire (*Upupa epops*). « Nous lui donnons ce nom (*Huppe*), dit Belon, à cause de sa creste. » Le mot *Huppe*, qui signifie une touffe de plumes sur la tête, paraît avoir été, au contraire, tiré du nom de cet oiseau. « Un auteur de réputation en ornithologie (Belon) a dit que cet oiseau avait pris son nom de la grande et belle huppe qu'il porte sur sa tête; il aurait dit le contraire s'il eût fait attention que le nom latin de ce même oiseau (*Upupa*), d'où s'est évidemment formé le mot français, est non seulement plus ancien de quelques siècles que le mot générique huppe, qui signifie dans notre langue une touffe de plumes dont certaines espèces d'oiseaux ont la tête surmontée, mais encore plus ancien que notre langue elle-même, laquelle a adopté le nom propre de l'espèce dont il s'agit ici pour exprimer en général son attribut le plus remarquable. » (Buffon.)

Huppe-Col. — Nom donné à un oiseau-mouche (*Oxysmia ornata*), à cause des plumes qui forment une huppe de chaque côté de son cou. « Ce nom désigne un caractère fort singulier et qui suffit pour faire distinguer l'oiseau de tous les autres : non seulement sa tête est ornée d'une huppe rousse assez longue, mais de chaque côté du cou, au-dessous des oreilles, partent sept ou huit plumes inégales; les deux plus longues, ayant six à sept lignes, sont de couleur rousse et étroites dans leur longueur, mais le bout un peu élargi est marqué d'un point vert. » (Buffon.)

I

Ibijau. — Cet oiseau (*Nyctibius*) a reçu des Guaranis le nom d'*Ibijau* (mangeur de terre); cette dénomination a été conservée à cette espèce d'Engoulevent.

Ibis. — Ce mot vient du grec *Ibis*, dont on ne connaît pas exactement l'origine. D'après certaines hypothèses, ce nom dériverait du mot *Heb*, qui, dans le langage hiéroglyphique, signifierait *envoyer*, parce que les anciens considéraient ces

oiseaux comme des messagers ou porteurs de bonnes nouvelles.

Ignicolore. — La brillante couleur rouge de son plumage a fait donner à cet oiseau (*Euplectes franciscanus*) le nom d'*Ignicolor* (couleur de feu).

Imbrin. — Surnom du grand Plongeon (*Colymbus torquatus*) et tiré du nom donné à cet oiseau par les Islandais : *Himbryne*, qui signifie *cuirasse céleste*. Worm, qui a donné cette explication, ajoute que cet oiseau a été ainsi nommé à cause de son plumage épais.

Indicateur. — Nom donné à des Coucous d'Afrique (*Indicator*), à cause de l'instinct particulier de ces oiseaux pour découvrir les nids d'abeilles sauvages qu'ils *indiquent* ainsi aux naturels.

Inséparable. — Surnom donné à de petites Perruches. « Ces petits Perroquets, pour la plupart appelés indistinctement *Inséparables*, semblent motiver cette dénomination en ce sens que le mâle et la femelle demeurent non seulement constamment unis, mais constamment aussi rapprochés l'un de l'autre. » (Gerbes.)

J

Jabiru. — On a conservé le nom indigène de *Jabiru* à ces Echassiers (*Mycteria*), que l'on désigne aussi sous le nom de *Cigognes géantes*.

Jaboteur. — Nom donné par Le Vaillant à un Passereau d'Afrique (*Phyllostrephus Capensis*), parce qu'on l'entend continuellement gazouiller au pied des broussailles.

Jacamar. — Nom donné à des Passereaux (*Galbula*) voisins des Martins-Pêcheurs. « Nous conservons à ces oiseaux le nom de *Jacamar*, tiré par contraction de leur nom brésilien *Jacamarici*. » (Buffon.)

Jacana. — On désigne, dans l'Amérique du Sud, sous les noms de *Jacana* ou *Jassana* des Echassiers (*Parra jacana*) très communs dans tous les marais et que les colons surnomment *Chirurgiens*, parce que l'ongle de leur pouce a la forme d'une lancette.

Jaco. — Nom vulgaire du Perroquet cendré (*Psittacus erythacus*), donné à cet oiseau parce qu'il parait se plaire à prononcer ce mot.

Jacobin. — On désigne vulgairement sous le nom de *Jacobin* ou de *Capucin à tête noire* un petit Passereau (*Munia Sinensis*), à cause de la couleur de son plumage composé de teintes noires et brunes.

Jamacaï. — Ce nom indigène est employé au Brésil pour désigner un Carrouge (*Icterus Jamacaï*), que les colons connaissent sous le nom de *Soffre*.

Jaseur. — Nom donné à des oiseaux de la famille des *Bombycillidés*, à cause de leur gazouillement continuel. « C'est plutôt un gazouillement qu'un chant, et le nom de *Jaseur* qui leur a été donné indique assez que, dans les lieux où on les a nommés ainsi, on ne leur connaissait ni le talent de chanter, ni celui de parler qu'ont les Merles; car jaser n'est ni chanter ni parler. » (Buffon.)

Jean-le-Blanc. — Nom vulgaire donné à un Rapace (*Circaëtus gallicus*). « Il est très commun en France et, comme le dit Belon, il n'y a guère de villageois qui ne le connaissent et ne le redoutent pour leurs poules. Ce sont eux qui lui ont donné le nom de *Jean-le-Blanc*, parce qu'il est, en effet, remarquable par la blancheur du ventre, du dessous des ailes, du croupion et de la queue. » (Buffon.)

Joues-Oranges. — Surnom donné par les oiseliers à l'Astrild à joues oranges (*Estrilda melpoda*), à cause des taches oranges qui s'étendent sur chaque joue de cet oiseau.

Jougris. — Nom formé par contraction des mots *joues grises* et employé pour désigner vulgairement une espèce de Grèbe (*Podiceps rubricollis*).

Juida. — Lesson a réuni sous ce nom des Merles à reflets métalliques, parce que plusieurs espèces étaient originaires du royaume de Juida. Buffon avait décrit le Juida doré (*Lamprocolius auratus*) sous le nom de *Merle violet de Juida*.

K

Kamichi. — Nom indigène conservé par les ornithologistes à des Echassiers (*Palamedea*), dont une espèce, le Kamichi cornu (*Palamedea cornuta*), a reçu des Brésiliens le nom d'*Anhima*.

Kasarka. — (Voyez le mot *Casarca*.)

Kobez. — On a conservé au Faucon aux pieds rouges (*Erythropus vespertinus*) le nom de *Kobez*, sous lequel il est désigné en Russie.

Kurukuru. — Temminck a conservé à une espèce de Colombidé (*Columba purpurata*) ce nom que les indigènes des îles de l'Océanie lui donnent, par imitation de son roucoulement.

L

Labbe. — Nom donné à un oiseau de mer (*Cataractes parasiticus*), que l'on désigne également sous le nom de *Stercoraire*, traduit du mot latin *Stercorarius* (chasseur de fiente). « Voici un oiseau qu'on rangerait parmi les Mouettes en ne le considérant que par sa taille et ses traits; mais, s'il est de la famille, c'est un parent dénaturé, car il est le persécuteur éternel et déclaré de plusieurs de ses proches et particulièrement de la petite Mouette cendrée, tachetée, de l'espèce nommée *Kutgeghef* par les pêcheurs du Nord. Il s'attache à elle, la poursuit sans relâche et, dès qu'il l'aperçoit, quitte tout pour se mettre à sa suite : selon eux, c'est pour en avaler la fiente et, dans cette idée, ils lui ont imposé le nom de *Strandjäger*, auquel répond celui de *Stercoraire*; mais nous lui donnerons ou plutôt nous lui conserverons le nom de *Labbe*, car il est certain que cet oiseau ne mange pas de fiente. Ainsi le nom de *Stercoraire* paraît donné mal à propos et on doit préférer celui de *Labbe*, par lequel les pêcheurs désignent cet oiseau, afin d'éviter que son nom puisse induire en erreur sur son naturel et ses habitudes. » (Buffon.)

Lagopède. — Nom formé des mots grecs *lagos* (lièvre) et *pous* (pied), donné à cet oiseau (*Lagopus*) parce que ses pieds, garnis de poils, ont une certaine ressemblance avec ceux du Lièvre. « Le nom de *Lagopède* que je donne à cet oiseau n'est assurément rien moins qu'un nouveau nom; c'est, au contraire, celui que Pline et les anciens lui ont donné, lequel on a mal appliqué à quelques oiseaux de nuit, qui ont le dessus et non le dessous des pieds garni de plumes, mais qui doit être conservé exclusivement à l'espèce dont il s'agit ici, avec d'autant plus de raison qu'il exprime un attribut unique parmi les oiseaux, qui est d'avoir, comme le Lièvre, le dessous des pieds velu. » (Buffon.)

Langraïen. — On a conservé à ces oiseaux (*Artamus*) le nom de *Langraïen*, qui leur est donné aux îles Philippines. Cuvier les appelait *Pies-Grièches Hirondelles*, parce qu'ils ont la puissance du vol des Hirondelles et le courage des Pies-Grièches.

Lanier. — Nom donné à un Rapace (*Falco laniarius*) et formé du mot latin *lanio* (je déchire). Cet oiseau était très employé autrefois pour la Fauconnerie.

Lavandière. — Surnom de la Hochequeue grise (*Motacilla alba*). « La Lavandière tient cette appellation française pour ce qu'elle est fort familière aux ruisseaux, où elle remue toujours sa queue en hochant le derrière, comme une lavandière qui bat ses drapeaux. » (Belon.) « Ces oiseaux viennent, pour ainsi dire, battre la lessive avec les laveuses, tournant tout le jour à l'entour de ces femmes, s'en approchant familièrement, recueillant les miettes que parfois elles leur jettent, et semblant imiter, du battement de leur queue, celui qu'elles font pour battre leur linge, habitude qui a fait donner à cet oiseau le nom de *Lavandière*. » (Buffon.)

Linotte. — Le nom français de cet oiseau et son nom scientifique *Linaria* dérivent du mot latin *linum* (lin). « Le nom seul de ces oiseaux indique assez la nourriture qui leur convient : on ne les a nommés *Linottes* (*Linariæ*) que parce qu'ils aiment la graine du lin ou celle de la linaire. » (Buffon.)

Litorne. — Nom donné à une Grive (*Turdus pilaris*). L'abbé Vincelot fait dériver ce nom des deux mots grecs *lithos* (petit) et *ornis* (oiseau), disant que c'est « un oiseau de peu de valeur, parce que sa chair est jugée inférieure à celle des autres Merles ».

Locustelle. — Ce nom, diminutif du mot latin *Locusta* (Sauterelle), a été donné, par allusion à son cri, à un Passereau (*Locustella nævia*) que Buffon avait placé parmi les Alouettes.

(*A suivre.*)

Albert GRANGER.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

LES POISSONS VENIMEUX

Quelques poissons possèdent des organes glandulaires sécrétant un poison qui fournit à l'animal qui le produit un moyen de défense très puissant. Ainsi le *Trachinus vipera* de l'ordre des Acanthoptères a, au point d'intersection des épines sur la peau, de petits sacs contenant des glandes à venin. Mais le venin n'est pas toujours sécrété à l'extérieur. Chez le *Tetrodon rubripes*, les organes génitaux et, en particulier, les ovaires produisent un poison assez violent appelé *fugù* et étudié d'abord par MM. Tokohoshi et Inoko et tout dernièrement par MM. Miura et Takesaki. En outre, le savant professeur de physiologie de l'université de Turin, M. Angelo Mosso, a découvert en 1888 que le sang de la murène (*Murena conger*) contient un poison énergique, désigné sous le nom d'*Ichthyotoxine*. La toxicité du sang est telle qu'un demi-centimètre cube injecté à un chien de quinze kilos occasionne la mort en sept minutes.

Ce ne sont pas cependant les poissons possédant les organes venimeux qui viennent d'être signalés, qui causent les accidents si fréquents produits par la consommation du poisson. Le poisson avarié est le plus souvent la cause des intoxications. En effet, Brieger et d'autres auteurs ont isolé, des poissons soumis à la putréfaction, des produits très toxiques, comme la cadavérine, la putrescine, etc.

Un fait intéressant à signaler et sur lequel tout le monde est d'accord, c'est que la toxicité des produits formés diminue à mesure que le poisson est soumis plus longtemps à la putréfaction.

Si les poissons avariés peuvent produire des empoisonnements, d'autres accidents peuvent être dus à des poissons atteints d'une maladie infectieuse. M. Aroustamow a montré, en 1891, que les propriétés toxiques de certaines espèces d'esturgeons et de saumons, qui se rencontrent dans le Volga, tiennent au développement de bactéries à l'intérieur des muscles de ces poissons. Il est même parvenu à isoler deux espèces de bactéries, une vivant sur le saumon et l'autre sur l'esturgeon.

MM. Fischel et Enoch ont réussi à isoler du sang d'une carpe qui venait de périr un microorganisme, le *Bacillus piscicidus*, qui s'est montré pathogène pour quelques animaux à sang chaud, de même que pour des animaux à sang froid.

En 1894, M. Dubois-Saint-Sevrin a décrit un microorganisme chromogène, qui est capable de végéter et de former du pigment dans les sardines. Ce microorganisme est assez dangereux pour l'homme, car c'est lui qui détermine des suppurations chez les soudeurs qui sont chargés de la préparation, du nettoyage et de la mise en boîte des sardines.

Tout récemment Mme N. O. Sieber-Schoumow a publié un travail sur l'action du *Bacillus piscicidus agilis* qu'elle a isolé et cultivé. Ce bacille présente deux formes différentes d'évolution et est mobile. La forme primaire se rencontre dans les cultures jeunes et fraîches, le bacille est court et trapu; ses bouts sont arrondis et il mesure 1 à 1,5 millième de millimètre de longueur et 0,5 à 0,8 de largeur.

Le bacille de la forme secondaire, qui se trouve dans les cultures plus vieilles, est deux fois plus long et deux fois plus mince que la précédente. Mme N. O. Sieber-Schoumow a étudié la toxicité de ce microbe sur les poissons inoculés. Elle a constaté que l'empoisonnement était d'autant plus rapide que la culture était plus vieille. Habituellement la mort survient le premier jour, quelquefois au bout de deux ou trois jours seulement lorsque l'inoculation est faite dans la cavité abdominale.

L'inoculation faite par l'ingestion d'aliments renfermant des microbes fait mourir les poissons au bout de deux ou trois jours. Si les eaux sont contaminées par le bacille, la mort est moins rapide, elle n'arrive qu'au bout d'une huitaine de jours.

Ces expériences montrent donc que le *Bacillus piscicidus agilis* est très dangereux pour les poissons. L'est-il pour les autres animaux et, en particulier, pour l'homme?

Mme Sieber-Schoumow a montré qu'il occasionnait la mort chez les grenouilles au bout de quelques jours, mais ceci est peu intéressant pour nous; ce qui l'est davantage, c'est qu'il est très toxique pour les mammifères (cobayes, lapins), il est sans action sur les oiseaux.

Le chien nourri avec des poissons contenant le bacille est incommodé pendant quelque temps, mais ne meurt jamais de l'ingestion de poisson contaminé. M. Skvortsow avait émis l'opinion que les chiens peuvent résister aux venins des poissons grâce à la forte acidité de leur suc gastrique. Cela n'est pas confirmé par les expériences de Mme Sieber-Schoumow.

Il reste à savoir si le bacille est toxique pour l'homme. On l'a trouvé dans les déjections de plusieurs individus devenus malades à la suite d'un repas composés de poissons. Mais ces observations ne sont nullement concluantes, les malades étant atteints du choléra. Quoi qu'il en soit, il est prudent de jeter les poissons qui peuvent être atteints par le *Bacillus piscicidus agilis* puisqu'il est toxique pour le cobaye, le lapin et le chien, et qu'il peut l'être aussi pour l'homme.

En résumé, les poisons produits par les poissons ont trois origines différentes : 1° le poison est une sécrétion physiologique; 2° le produit toxique est engendré par la putréfaction; et 3° par des poissons atteints d'une maladie contagieuse ayant une origine microbienne. Les deux derniers cas ne sont pas particuliers aux poissons, mais à tous les animaux; mais comme, dans la pratique, on désigne sous le nom de *poissons* venimeux tous ceux qui causent des accidents, les causes produisant des empoisonnements ont toutes été traitées dans cet article.

P. GAUBERT.

OISEAUX ACRIDOPHAGES

(*Suite.*)

IV. — LES MERLES MÉTALLIQUES. — *LAMPROTORNIDÆ*

Les merles métalliques, dans diverses contrées de l'Afrique, remplacent les Etourneaux. Leur limite extrême au nord se trouve au Sénégal.

L'Afrique orientale possède plusieurs espèces qui poussent leurs migrations à l'ouest jusqu'à l'Atlantique. Les descriptions du Soudan égyptien et de l'Abyssinie des naturalistes Brehm, Heuglin, d'Arnaud, etc., établissent que ces oiseaux s'y trouvent en petites compagnies, jusqu'à une altitude de 1,300 mètres. Levaillant les trouvait au

Cap de Bonne-Espérance par bandes de 3 à 4,000 individus, notamment le *L. bicolor* et *L. phœnicopterus*. Quelques renseignements pris auprès de M. de Rochebrune (1), assistant au Muséum, me permettent de confirmer les observations du naturaliste allemand Hartert (2) sur le caractère sénégalien très caractérisé de la faune ornithologique des pays Haoussas. Il y trouva nombre d'oiseaux du nord-est africain, entre autres le *Lamprocolius chrysogaster*. M. Dybowski a rencontré des merles métalliques dans tout son parcours vers le Chari. Le colonel Gallieni parle des grandes quantités de merles métalliques se trouvant dans les forêts près de la Falémé et près du Niger, dans les environs du Siguiri.

Cette famille a les mœurs des Sturnidés, ils ont le croassement des corbeaux, d'une clef qui grince dans une serrure rouillée.

D'habitude ces oiseaux vivent sur le sol, tout à fait à la façon des pies, et les espèces à queue longue portent, à terre, comme les pies, leur superbe queue métallique relevée; perchés, la queue est rabattue.

Ils nichent dans les trous d'arbres ou dans les ravins des terres éboulées, et suivent les troupeaux pour chercher leur nourriture dans les excréments des bestiaux. Outre les vers, qu'ils y cherchent, ils se nourrissent de fruits, de graines, d'insectes, de petits mollusques, exceptionnellement de charogne; ils sont très friands de larves et de sauterelles, et se posent sur le dos des bœufs et des quadrupèdes sauvages pour manger les poux et les taons : ils recherchent avec avidité toutes sortes de baies dont une, entre autres, appelée par les Hottentots *Goirée*, très commune vers la rivière Gamtoos, ce qui, probablement, y attire ces oiseaux en si grande quantité (Le Vaillant). Toutes les espèces ont un plumage brillant et superbe qui est cause d'une nombreuse destruction de ces oiseaux recherchés pour l'ornement des chapeaux de nos élégantes. En 1865, les premiers merles métalliques vivants furent apportés en Europe; depuis cette époque, ils figurent assez régulièrement dans divers jardins zoologiques. Il nous paraît que ces oiseaux, particulièrement favorisés par la nature, pourraient avantageusement enrichir la faune ornithologique algérienne, si pauvre d'ailleurs sous le rapport utilitaire et économique.

Leur acclimatation n'offre pas de difficultés particulières puisque les altitudes élevées de l'Abyssinie leur conviennent. Nous croyons que ces oiseaux pourraient trouver en Algérie les divers climats qu'ils recherchent et qui sont ceux de leur patrie. Pendant l'été, les parties boisées sur les hauts plateaux et le littoral, de l'Atlas et de l'Aourès, leur conviendraient fort bien; pendant la saison froide, ils se réfugieraient dans les parties abritées des montagnes et dans les oasis dont ils augmenteraient le charme et les attraits.

Leurs migrations sous l'équateur, de l'est à l'ouest, se produisent de juillet à septembre, époque à laquelle on les trouve en Guinée et au Congo.

Leur importation en Algérie serait facilitée par les services de navigation régulière entre la côte occidentale de l'Afrique et Marseille : pendant la traversée en mer, le régime en captivité leur convenant, pour éviter le déchet de route, serait : eau douce à discrétion, œufs de fourmis mêlés à des raisins secs, figues coupées menu, et même de la viande cuite hachée menu.

En maintenant une grande propreté dans leurs cages, il est permis de croire au succès de l'entreprise pleine d'avenir, car n'oublions pas que la dépouille d'un Lamprotornis a une valeur qui n'est pas à dédaigner.

La famille des Lamprotornidés contient les deux variétés d'*amydrus* particulières aux régions les plus accidentées de l'Afrique australe. Ils sont répandus depuis le Cap jusqu'en Guinée, au Kordofan, en Abyssinie, dans l'Arabie Pétrée et dans la Palestine. Ils sont dépourvus du brillant métallique caractérisant les lamprotornidés; leur plumage soyeux, très foncé, sans éclat, ressemble à celui des Ruiscales déjà décrits. Ils sont meilleurs voiliers que les autres Sturnidés sud-africains. Ils se nourrissent d'insectes, de vers et de fruits. Au moment de la maturité du raisin, ils font des dégâts assez appréciables dans les vignobles des environs du Cap; on leur fait alors une chasse active pour leur chair sensiblement améliorée en suite d'un régime végétal qui leur donne un goût excellent.

Le mode de chasse usité pour les merles métalliques nous est décrit par de Compiègne (1) :

« La nature commençait à se réveiller; c'était d'abord le gazouillement de cette quantité de petits oiseaux, rouges, bleus, jaunes, pour lesquels le Sénégal est renommé, les bengali, les nonnes, les mange-mil, les veuves aux longs brins (2); puis l'on entendait le cri aigu du calao, le youyou lui répondait de sa voix discordante, et enfin les merles métalliques prenaient part au concert, et leur ramage bruyant dominait bientôt dans les lougans (champs de millet). Leurs chants retentissaient à nos oreilles comme le clairon des batailles, et nous nous élancions de suite vers l'endroit d'où le bruit partait. Il y en a à Rufisque trois espèces.

« Le plus grand de tous est le merle à longue queue (3), qui est à peu près de la grosseur d'une pie; le merle brillant (4) est le plus beau de tous; au soleil son plumage est vraiment resplendissant; il va généralement par bandes de dix-huit ou vingt, babillant et criant sans cesse. Comme les étourneaux, dont ils ont beaucoup les habitudes, les merles métalliques sont méfiants et difficiles à approcher, mais comme eux aussi la gourmandise les perd; notre bonne étoile nous conduit près d'une sorte de figuier sur lequel des bandes nombreuses de merles métalliques venaient chaque matin prendre leur repas; nous arrangeâmes immédiatement auprès de cet arbre un petit affût d'où nous les mitraillâmes sans pitié; ils aimaient tant la figue qu'ils revenaient toujours, et souvent nous en tuions quinze ou seize dans la matinée. En revenant vers notre logis et notre déjeuner, il n'est pas rare pour nous de rencontrer quelques-uns de ces rolliers (*Rollus abyssinicus*) dont les ailes de deux bleus différents figurent également avec succès sur les chapeaux de nos élégantes : silencieusement perchés sur quelque branche morte, ils passaient des heures immobiles à la même place, en général; en nous glissant dans les champs de millet, nous arrivions à les surprendre au milieu de leurs méditations solitaires, et à les sacrifier aux passions de la mode. »

(1) Voir *Faune de la Sénégambie* par de Rochebrune, 3 parties. Paris, Doin, 1884.

(2) Membre de la mission Staudinger portant les présents de l'empereur d'Allemagne au schérif de Sokoto, qui avaient été promis par les explorateurs Rohlfs et Flegel.

(1) *L'Afrique équatoriale*, 1875.

(2) *Vidua principalis* (Linn.).

(3) *Irida ænea* (Less.).

(4) *Lamprocolius splendidus* (Hartl.).

Les merles métalliques se chassent près de Rufisque à l'affût. Ces oiseaux recherchent avec avidité la figue d'une espèce de sycomore assez répandu dans le pays. Un chasseur en tue une vingtaine dans sa matinée posté près de l'arbre sur lequel les oiseaux reviennent malgré les coups de fusil et la perte de leurs compagnons.

LAMPROCOLIUS SPLENDIDUS DU SÉNÉGAL. — *Irida ænea.* Dans le Soudan français, le Kalongadougou, pendant la saison de l'hivernage, est visité par des chasseurs spéciaux qui recueillent des quantités considérables de merles métalliques, pigeons, gangas martins-pêcheurs, souis-mangas, coucous vert doré, etc., qui sont l'objet d'un petit commerce dont Bathurst surtout a le monopole (Dr André Rancon. — *Dans la Haute-Gambie*, Paris 1895).

Le voyageur naturaliste J. M. Hildebrandt, dans son voyage de Mombasa à Kitou des Uad-Gallas, voyait le *Nolanges superbus* Rupp. et le *Nol. Hildebrandti* Cab. construisant leurs nids en communautés sur les arbres des pâturages avoisinant les villages. Il dit qu'il n'est pas possible d'imaginer quelque chose de plus beau que de voir voleter ces oiseaux dans les rayons du soleil tropical.

1° LE JUIDA CUIVRÉ (*Lamprotornis æneus*). Fig. Pl. VII B. du Bocage.

Ce superbe oiseau se trouve dans l'Afrique équatoriale. Henglin a trouvé le Juida jusqu'à l'altitude de de 1.300 mètres au-dessus du niveau de la mer (15 déc. 1852, rivière Rahad, Abyssinie). Cette variété se distingue par sa longue queue métallique en écran, semblable à celle de nos pies, dont il a les mêmes mouvements. Les planches coloriées de Brehm et de B. du Bocage sont très réussies et donnent bien l'aspect de cet oiseau et des suivants.

2° LE MERLE DE GABON (*Lamprotornis superbus*). — Cet oiseau est de la taille et de la forme d'un Merle de nos contrées. Son plumage est le plus richement coloré de toute la famille. Il est très commun dans l'Abyssinie et près du Nil Blanc. Il vient en septembre au Congo et en Sénégambie.

3° LE MERLE VERT (*Lamprocolius acuticaudus*). Pl. VI B. du Bocage. — Cette espèce habite l'Afrique centrale depuis l'Abyssinie jusqu'en Sénégambie; c'est l'espèce la plus commune. Les vert bronze et bleu acier sont les dominants de son coloris. Il est de passage au Sénégal après l'hivernage.

4° LE SPRÉO BICOLOR (*Lamprotornis chrysogaster, Zweifärbiger Staar-Glanzvogel*). — Les oiseaux de cette espèce sont très communs au Cap de Bonne-Espérance et dans toute la colonie, où ils sont connus sous le nom de Witgat-Spreuw. On les trouve toujours à terre parmi les troupeaux. Ils volent en troupes, quelquefois de plus de 4.000 individus, et nichent sur les habitations, dans les trous d'un mur ou sous les toits, entre les poutres et souvent dans les granges; dans les déserts, ils placent leurs nids dans les trous en terre, avec les Martinets et les Guêpiers, ou dans les trous d'arbres comme les Pies. Dans le temps de la maturité du raisin, ils font beaucoup de dégâts dans les vignes, ils sont très délicats à manger dans cette saison. Le ramage des Spréo ressemble à celui de notre Etourneau. (Le Vaillant.)

Aux observations si précises de Levaillant du siècle dernier, nous ajoutons les plus récentes, celles de Holub d'il y a une quinzaine d'années. « Le Spréo bicolor est com- « mun dans l'Afrique du Sud, plus particulièrement dans « les régions à population dense des contrées du sud de la « colonie du Cap et l'État libre d'Orange. Il se familiarise « facilement avec l'homme et vit habituellement dans le « voisinage des fermes où il se rend exclusivement utile « en débarrassant les bœufs, les moutons, etc., de leurs « désagréables parasites, surtout des tiques. Il se trouve « en grandes compagnies nichant habituellement dans « les crevasses des rochers et les trous en terre, choisis- « sant leurs lieux de repos nocturne dans les haies ou sur « les saules pleureurs bordant les étangs. »

Cet oiseau aime le voisinage de l'eau, il se tient d'habitude par terre, il vole sur les arbres en cas de danger, d'où, pendant quelque temps, il surveillera le trouble-fête; aussitôt sa quiétude reprise, il continue, *in pleno*, sa poursuite des insectes (H.).

J. FOREST.

(*A suivre.*)

ESSAI MONOGRAPHIQUE

SUR

les Coléoptères des Genres Pseudolucane et Lucane

(*Suite*).

L. CERVUS *Lin.*

Les modifications que le *L. cervus* est susceptible de présenter peuvent être rangées dans deux catégories :

1° Celles qui sont dues à de simples différences de développement;

2° Celles qui résultent d'influences climatériques.

Les unes et les autres pourraient être, il est vrai, confondues ensemble à la rigueur, puisque les causes multiples d'où proviennent les inégalités de développement ont, en somme, leur origine dans des conditions climatériques : exposition des souches où la larve a vécu, excès ou insuffisance d'humidité de la région ou de la localité, etc.

Cependant ces deux catégories présentent certaines particularités qui justifient la distinction établie entre elles.

En effet, les modifications dues à de simples différences de développement sont susceptibles de se trouver partout où l'insecte type est répandu, et ne sont à ce dernier que ce que tous les Coléoptères lignivores d'un développement médiocre ou petit sont aux exemplaires maximum; celles, au contraire, qui rentrent dans la deuxième catégorie ne se rencontrent que dans des régions déterminées, soit méridionales ou orientales, soit montagneuses, et constituent, non plus de simples modifications, mais de véritables variétés qui, tout en se rattachant à l'espèce type par leur forme générale, s'en distinguent cependant par des caractères ordinairement bien tranchés.

1° *Modifications dues à de simples différences de développement.*

C'est dans cette catégorie que rentrent les variétés capra, capreolus, hircus, microcephalus, etc. Ces dénominations ne sont, en somme, que des noms dissemblables donnés à des individus analogues, car les modifications dont il s'agit sont en si grand nombre et se relient tellement les unes aux autres, qu'il est impossible de dire où commence et où finit telle ou telle de ces variétés.

Bien mieux, on trouve non seulement tous les passages entre les développements extrêmes, mais aussi des

individus, en quelque sorte intermédiaires, qui, tout en possédant une taille avantageuse, n'offrent qu'un développement médiocre de la tête et des mandibules. Il s'ensuit que tel L. cervus, relativement petit, pourra présenter tous les caractères des plus grands individus, tandis que tel autre, de taille *équivalente et même plus grande*, s'en éloignera par une atrophie marquée des mandibules et des carènes céphaliques. (Comp. fig. 56 de l'art. précéd. et fig. 1 du présent article.)

Quoi qu'il en soit, les modifications dont il s'agit se traduisent de la façon suivante :

Disparition plus ou moins complète, rarement absolue, de la carène du bord antérieur de la tête ;

Effacement plus ou moins sensible, parfois même complet, chez de très petits exemplaires, des carènes latérales ;

Atrophie des mandibules qui deviennent de moins en moins arquées dans le sens de la longueur, au point de devenir presque entièrement droites chez les individus minimum.

Atrophie du labre et de l'épistome qui finissent par se confondre et se trouver sur le même plan.

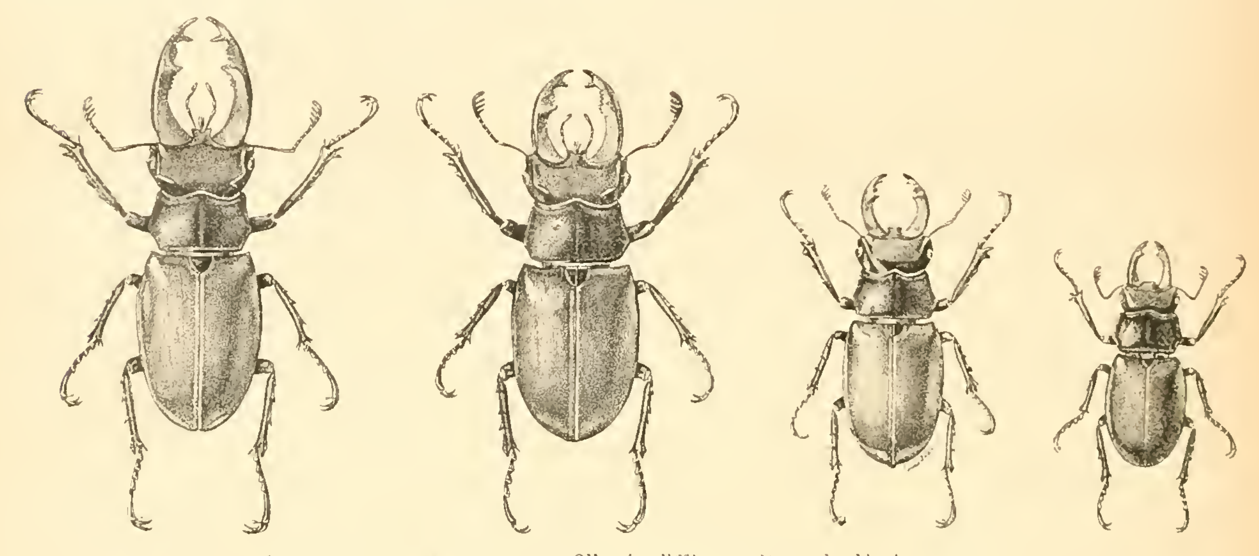
L'atrophie des mandibules se manifeste par les principaux caractères suivants, souvent combinés ensemble :

1° Simple raccourcissement des dents et des denticules ;

2° Soudure plus ou moins complète des denticules ;

3° Disparition, parfois totale, des denticules qui précèdent la dent médiane ;

4° Modification totale de la mandibule, qui ne présente plus de denticules, mais simplement deux dents, l'une médiane, non pas triangulaire, mais carrée, l'autre généralement de même forme, située entre la dent médiane et les deux dents terminales, ces derniers devenant presque soudées ensemble et très atrophiées chez les individus minimum.



Lucanus cervus ♂ var. capra Oliv. à différents états de développements.

Nous verrons plus loin que cette atrophie des dents terminales devient complète chez les var. Fabiani et Pontbrianti.

Il convient enfin de signaler que souvent, chez les individus de petite taille, le thorax présente, à gauche et à droite, en son milieu, une petite fovéole. Chez certains spécimens même, il en existe deux juxtaposées ou superposées, soit quatre en tout.

♀ La femelle n'est pas sujette aux mêmes modifications que le mâle. La taille seule varie et peut devenir fort petite. La seule modification intéressante consiste dans la présence au thorax de fovéoles semblables à celles qui se rencontrent chez les petits mâles. Je possède une de ces femelles (provenant du Bois de Boulogne) dont le thorax offre ainsi quatre dépressions bien marquées.

Nous verrons plus loin, à l'article du *Luc. tetraodon*, que ce sont des dépressions de ce genre qui ont valu le nom de *Luc. impressus* à certains exemplaires ♀ de ce *dernier* insecte.

Louis Planet.

(A *suivre*.)

LA GROTTE DE CAUMONT

Tous les guides ne manquent jamais de signaler aux touristes l'excursion aux grottes de Caumont à 3 kilomètres de la Bouille (Seine-Inférieure) : aussi les voyageurs s'empressent-ils de se rendre dans ces carrières, la *Jacqueline* en particulier, au risque d'en sortir maculés de boue.

Elles méritent bien, en effet, ces carrières d'être vues et contemplées par tous, et depuis les savantes études de M. A. Martel sur la spéléologie, beaucoup de naturalistes qui avaient négligé quelque peu l'étude de cette intéressante question sont devenus d'acharnés explorateurs de grottes et d'excavations de toutes sortes ; ne nous en plaignons pas pour la science. J'ai parcouru moi-même avec un vif plaisir les merveilleuses grottes de Caumont, qui d'ailleurs ne sont pas connues d'aujourd'hui. Faut-il attribuer à l'homme préhistorique le creusement de ces dernières, je n'ose l'affirmer, mais en tous cas la chose serait possible. J'aurai d'ailleurs l'occasion d'en parler de nouveau dans un autre article. Je m'empresse d'ajouter, pour être exact, que jusqu'ici on n'a encore rencontré ni ossements humains, ni squelettes d'animaux préhistoriques, bien que dans ces derniers temps un naturaliste un peu exalté ait prétendu découvrir des fragments d'ichtyosaure dont M. Coulon, le savant directeur du Musée d'Elbeuf, a nié l'authenticité !

Dès le XIIIᵉ siècle, les grottes de Caumont ont reçu des ouvriers qui passaient leurs journées à y extraire des pierres. Celles-ci ont servi à la construction d'un grand nombre d'édifices rouennais; la cathédrale entre autres fut édifiée en grande partie avec des blocs taillés provenant de cet endroit; depuis l'exploitation s'est étendue sur une large échelle, et aujourd'hui sept bateaux non pontés transportent journellement les blocs arrachés au sein de la colline. Ceux-ci sont travaillés sur place, en été sur le bord de la Seine; on voit alors sur les berges les ouvriers exposés aux rayons du soleil, sciant les pierres ou les modelant au besoin. En hiver au contraire, on ne sort les pierres de la carrière que lorsqu'elles sont prêtes à la consommation : elles sont, en effet, essentiellement gélives à l'état brut.

On accède aux grottes par deux entrées principales dont l'une sert de moyen de communication entre l'intérieur des roches et la campagne, l'autre plus pittoresque, accessible seulement aux piétons, n'est précédée que d'un étroit sentier qui aboutit à une grande voûte, où deux couloirs gigantesques se présentent aux regards. Il serait dangereux de s'y hasarder seul, sans lumière; le nombre des galeries est en effet incalculable et, mises bout à bout, leur longueur n'atteint pas moins que le chiffre respectable de 1.500 à 2.000 mètres. De plus sans guide il est difficile de s'aventurer dans ces routes boueuses que transforment en marais les gouttelettes d'eau suintant le long des voûtes. Par endroits même, le chemin est impraticable; seuls les ouvriers habitués dès leur enfance à travailler dans ces souterrains connaissent la bonne voie et vous y conduisent.

La température qui à l'entrée des grottes était de + 2 à +6°, remonte sensiblement à l'intérieur à + 10 et + 12°. Ne croyez pas pour cela que les voûtes en soient basses ou les parois étroites : on y circule au contraire librement, le hauteur du sol au plafond atteint en moyenne de 4 à 6 mètres, et c'est à peine si l'on peut distinguer à la faible lueur des chandelles les murs latéraux. Je renonce à décrire ici les effets pittoresques que l'artiste y observe, et je laisse à d'autres le soin de donner un croquis des formes bizarres des blocs. Depuis l'emploi vulgarisé du magnésium comme auxiliaire du photographe, on a bien essayé de prendre quelques clichés; je n'ai pas connaissance que les essais aient réussi. On comprend que l'orientation est difficile, et je crois qu'il serait intéressant de dresser une carte topographique des grottes et des galeries en indiquant celles qui furent connues des anciens et celles que l'industrie moderne a ouvertes.

Après quelques minutes de marche le guide vous conduit dans une excavation naturelle à laquelle on n'accède qu'en rampant; mais le spectacle qui vous attend vous dédommage amplement de vos fatigues. A la lueur d'un feu de strontium ou de magnésium la grotte s'illumine subitement et laisse voir aux regards étonnés des stalactites qui scintillent comme une voûte d'étoiles de diamant. Mais il faut vite se sauver : car les fumées abondantes produites par la combustion des feux de bengale se répandent avec rapidité dans l'étroit espace, et rendent bientôt le séjour dans cette prison de nouveau genre intolérable et dangereux.

D'ailleurs, d'autres surprises sont réservées aux visiteurs. C'est d'abord *la source* qui, filtrant du haut de la voûte, à travers une agglomération prodigieuse de blocs de toute nature, recouverte d'une couche épaisse de carbonate de chaux, forme un ruisselet qui peu à peu devient plus important pour se jeter enfin dans une sorte d'excavation beaucoup plus large, que les ouvriers désignent sous le nom de lac. La lumière du jour pénètre à ce moment sous les voûtes, pour éclairer d'une manière ravissante ce tableau imprévu. Les lecteurs qui n'ont point contemplé ce spectacle peuvent s'en rendre compte en feuilletant les intéressants travaux de M. A. Martel et en examinant les photographies que l'auteur a prises lui-même dans les curieux défilés de Montpellier-le-Vieux et de Bramabiau.

Nous avons affaire dès lors non plus à un ruisseau, mais à une petite rivière d'une profondeur de 1ᵐ20 à 1ᵐ40, aux ondes glacées, et qui coule assez rapidement entre deux berges élevées que suit timidement le touriste peu habitué aux marches difficiles et qui craint les bains de pieds intempestifs! On ne sait exactement où finit ce cours d'eau; il est probable qu'il filtre à travers les roches pour former de nouvelles nappes souterraines à quelques mètres plus bas, ou qu'il se jette par un chemin inconnu dans la Seine.

La plus courte visite que l'on puisse faire dans les grottes de Caumont ne dure pas moins d'une heure, encore est-il que le touriste n'a pas pénétré dans la moitié des galeries.

Sans parti pris, je ne puis qu'appuyer les conseils des guides et inviter les personnes qui sont de passage en Normandie à consacrer une demi-journée pour se rendre à la Bouille et de là à Caumont, où, j'en suis sûr, elles ne regretteront ni leur peine ni leur temps.

Ed. Spalikowski.

LIVRES NOUVEAUX

Les fascicules II et III des « Illustrationes Plantarum Europæ rariorum » de G. Rouy viennent de paraître. Ils comprennent les diagnoses et les planches en reproduction photographique (format 25 × 27) des espèces suivantes :

Ranunculus lacerus *Bell.!* non *Reichb.*
Draba cuspidata, *M B.*
Draba Loiseleurii *Boiss.*
Biscutella rosularis *Boiss. et Reut.*
Biscutella montana *Cav.*
Reseda bipinnata *Willd.*
Dianthus nardiformis *Janka.*
Cerastium Pyrenaicum *J. Gay.*
Imperatoria angustifolia *Bell.*
Valeriana hispidula *Boiss.*
Cephalaria Balearica *Coss.*
Jasonia camphorata *Rouy.*
Cirsium ligulare *Boiss.*
Centaurea Seridis *L.*
Andryala Rothia *Pers.*
Hieracium Mariotense *Rouy.*
Campanula saxatilis *L.*
Echium polycaulon *Boiss.*
Gratiola linifolia *Vahl!*
Armeria Cantabrica *Boiss. et Reut.*
Plantago minor *Fries.*
Beta nana *Boiss. et Heldr.*
Euphorbia Broteri *Daveau.*
Crocus Imperati *Ten.*
Tulipa platystygma *Jord.!*
Scirpus globifer *Welw.*
Brachypodium sanctum *Janka.*
Cystopteris Sudetica *Al. Braun et Milde.*
Ranunculus Revelieri *Boreau.*
Silene Herminii *Welw.*
Lavatera rotundata *Laz. et Tub.*
Ulex micranthus *Lange.*
Genista decipiens *Spach.*
Trifolium Saroziense *Hazsl.*
Astragalus Hispanicus *Coss*
Rubus humulifolius *C.-A. Mey.*
Potentilla Buccoana *Clem.*
Epilobium latifolium *L.*
Saxifraga paniculata *Cav.*
Arnica alpina *Olin.*
Centaurea Balearica *Rodrz.*
Hieracium petræum *Frivald.*
Campanula laciniata *L.*
Primula frondosa *Janka.*
Erythræa acutiflora *Schott.*
Linaria Broteri *Rouy.*
Linaria Lamarckii *Rouy.*
Stachys Iva *Griseb.*
ZiziforaTaurica *M B.*
Salix pedicellata *Desf.*
Narcissus Etruscus *Parlat.*
Luzula Græca *Kunth.*
Spartina Townsendi *H. et J. Groves.*

Le prix de chaque fascicule est de 50 francs, soit 100 francs les deux fascicules II et III. (Les Fils d'Émile Deyrolle, éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.)

— 12 —

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ DES COLÉOPTÈRES DE FRANCE

V. — STAPHYLINIDES Erich.

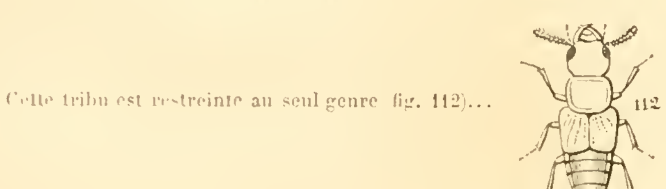
(*Suite*)

IIᵉ ANTÉROCÈRES

11ᵉ TRIBU. — OXYPORIDIENS

Cette tribu, fondée par Erichson sous le nom d'*Oxyporini*, renfermait cinq ou six genres, qui ont été depuis replacés parmi les Staphylinidiens. Elle est aujourd'hui réduite au seul genre *Oxyporus*, formé de deux espèces françaises qu'on rencontre assez fréquemment dans les bolets, et qui montrent, dans la structure du dernier article de leurs palpes labiaux, un caractère unique et absolument remarquable (fig. 5).

Cette tribu est restreinte au seul genre (fig. 112)... **Oxyporus** Fabr.



112

12ᵉ TRIBU. — XANTHOLINIDIENS

Division créée par Erichson (*Gen. et Spec. Staphylinorum*, 1840) et comprenant actuellement six genres principaux en France; le plus riche de tous est le genre *Xantholinus*, créé par Dahl en 1825 et adopté par tous les entomologistes, bien que Kirby ait appliqué aux insectes de cette coupe le nom de *Gyrohypnus* dès 1815 (in *Samonelle Compendium*).

A part les espèces des genres *Othius* et *Baptolinus*, presque toutes les autres sont rares et peu nombreuses.

1. Antennes coudées après le premier article (fig. 113) 3
   Antennes droites (fig. 114) 2

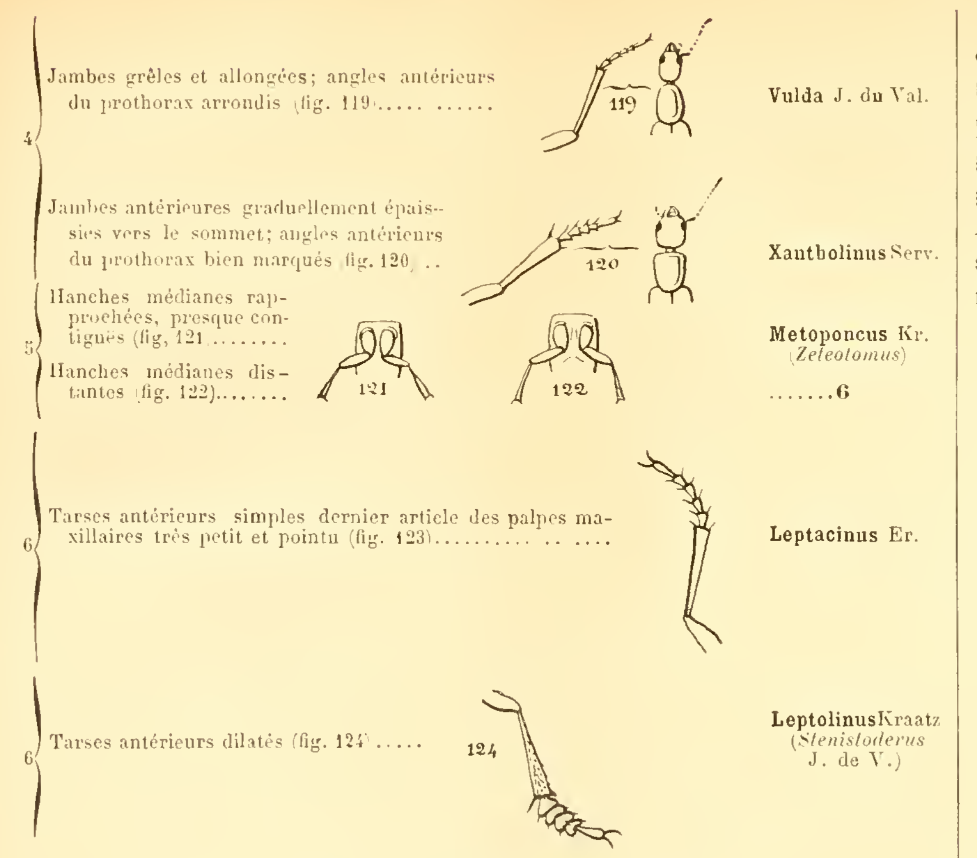
113 — 114

2. Hanches médianes très rapprochées; tête ovale (fig. 115) .... **Othius** Steph.
   Hanches médianes écartées; tête presque carrée (fig. 116) .... **Baptolinus** Kraatz (*Atrecus* J. du V.).

115 — 116

3. Dernier article des palpes maxillaires, beaucoup plus petit que le précédent et pointu (fig. 117) 5
   Dernier article des palpes maxillaires égal au précédent et conique (fig. 118) 4

117 — 118



4. Jambes grêles et allongées; angles antérieurs du prothorax arrondis (fig. 119)..... ...... **Vulda** J. du Val.
 Jambes antérieures graduellement épaissies vers le sommet; angles antérieurs du prothorax bien marqués (fig. 120) .. **Xantbolinus** Serv.

5. Hanches médianes rapprochées, presque contiguës (fig. 121)........ **Metoponcus** Kr. (*Zeteotomus*)
 Hanches médianes distantes (fig. 122)........ 6

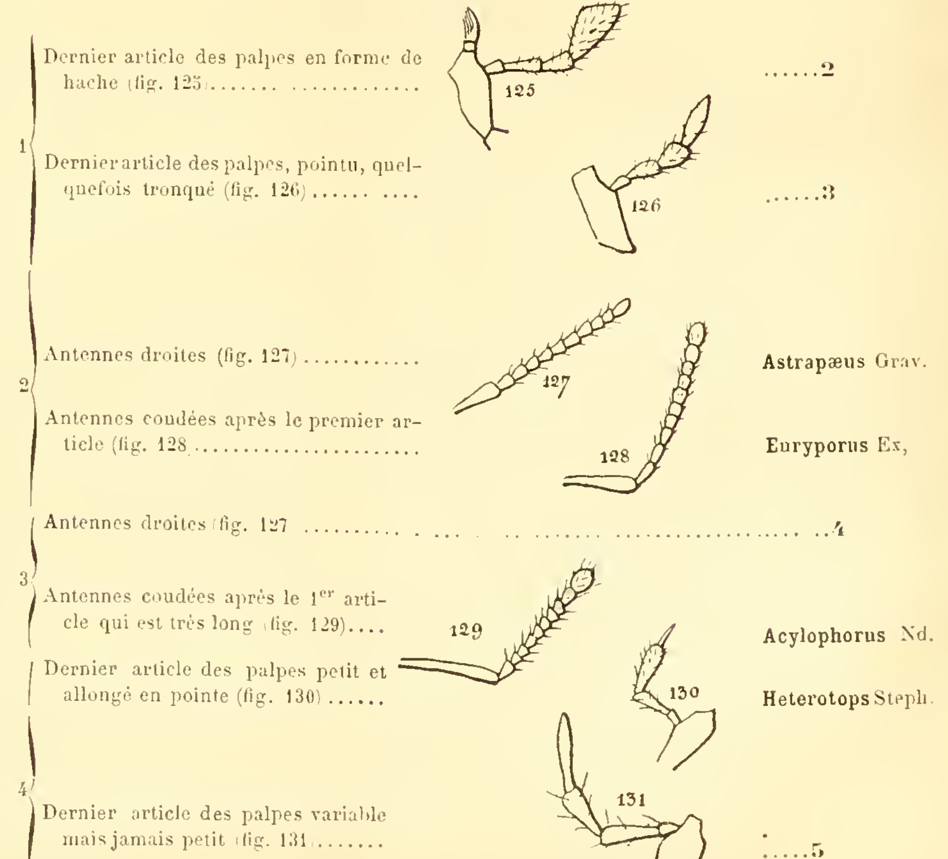
6. Tarses antérieurs simples dernier article des palpes maxillaires très petit et pointu (fig. 123).......... .. .... **Leptacinus** Er.
 Tarses antérieurs dilatés (fig. 124) ..... **Leptolinus** Kraatz (*Stenistoderus* J. de V.)

13ᵉ Tribu.— STAPHYLINIDIENS

Le type de cette importante tribu (*Staphylinus*) renferme un nombre considérable d'espèces, partagées en plusieurs groupes dont la valeur est contestée par les entomologistes; Erichson lui-même avait adopté douze divisions auxquelles il donnait abusivement le nom de famille; un certain nombre d'auteurs les ont acceptées simplement à titre de sous-genres, et c'est assurément là le maximum des concessions que l'on puisse faire.

Tel quel, le genre *Staphylinus* comprend encore plus de trente espèces en France; j'indiquerai dans un tableau supplémentaire les six principaux sous-genres avec les caractères qui servent à les différencier.

A côté des Staphylinus doit être placé le genre *Philanthus*, qu'Erichson avait de même partagé en huit sections caractérisées par la ponctuation du prothorax; ces divisions sont abandonnées en grande partie, mais en revanche plusieurs des espèces qu'elles renfermaient ont servi à établir de nouveaux genres; c'est ainsi que le *Ph. rufipennis* de Gravenhorst est devenu le type du g. *Hesperus*; avec les *Ph. cinerascens*, *prolixus*, etc., on a fait la division des *Erichsonius*; enfin les genres *Quedius* (48 esp.), *Velleius* et *Astrapæus*, qui faisaient partie des Oxyporites d'Erichson, ont été réunis aux Staphylinidiens.



1. Dernier article des palpes en forme de hache (fig. 125)....... 2
 Dernier article des palpes, pointu, quelquefois tronqué (fig. 126)...... 3

2. Antennes droites (fig. 127)............ **Astrapæus** Grav.
 Antennes coudées après le premier article (fig. 128)...................... **Euryporus** Ex,

3. Antennes droites (fig. 127 4
 Antennes coudées après le 1ᵉʳ article qui est très long (fig. 129).... **Acylophorus** Nd.

4. Dernier article des palpes petit et allongé en pointe (fig. 130)...... **Heterotops** Steph.
 Dernier article des palpes variable mais jamais petit (fig. 131)....... 5

Genre **Staphylinus**.

(*Tableau analytique des principaux sous-genres.*)

Je me bornerai seulement à citer les plus répandus dans notre faune :

Emus Leach. — Un seul représentant en Europe, *E. hirtus* L., grande espèce que Geoffroy, dans son langage pittoresque, désignait sous le nom de *Staphylin bourdon*.

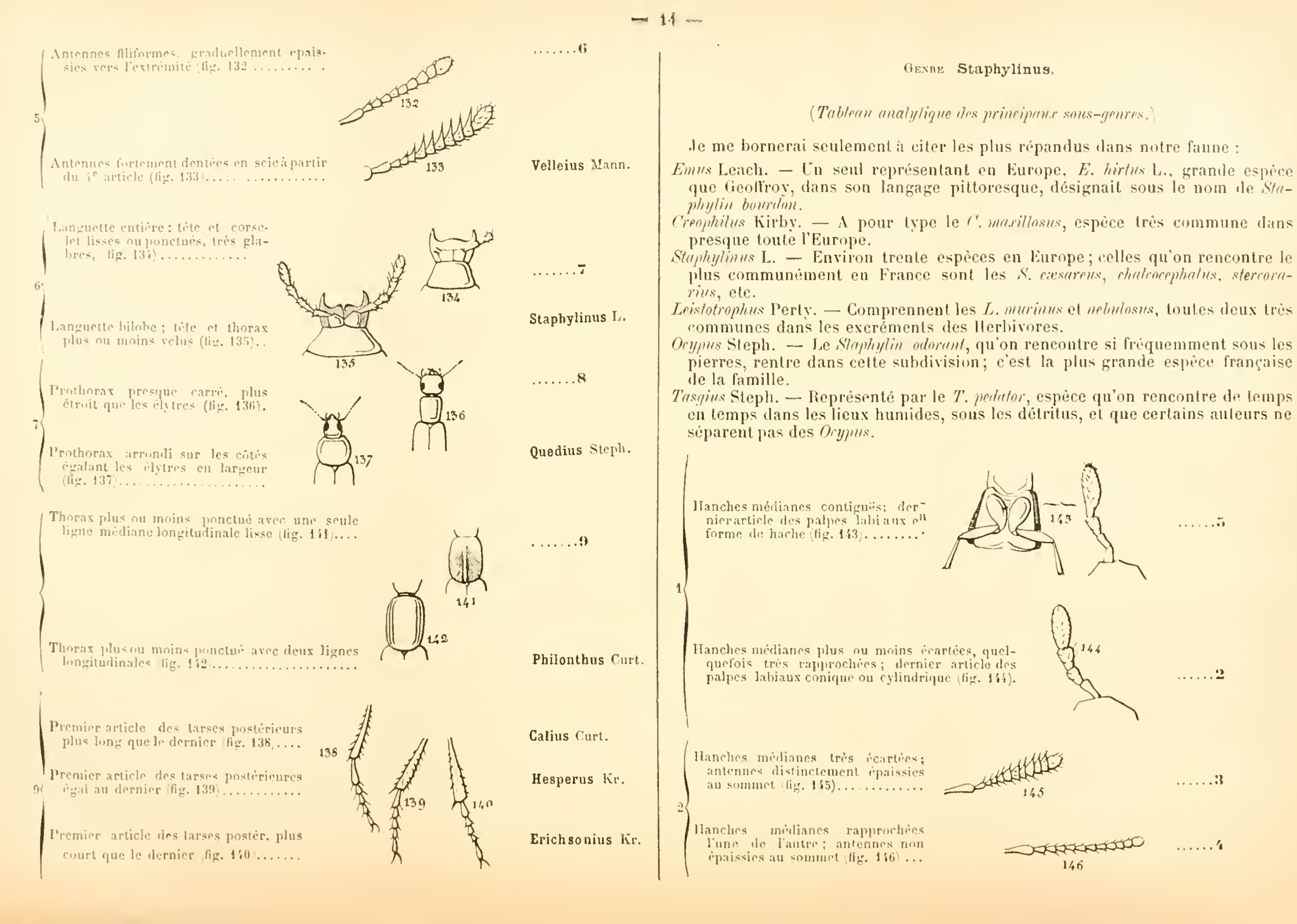
Creophilus Kirby. — A pour type le *C. maxillosus*, espèce très commune dans presque toute l'Europe.

Staphylinus L. — Environ trente espèces en Europe; celles qu'on rencontre le plus communément en France sont les *S. cæsareus*, *chalcocephalus*, *stercorarius*, etc.

Leistotrophus Perty. — Comprennent les *L. murinus* et *nebulosus*, toutes deux très communes dans les excréments des Herbivores.

Ocypus Steph. — Le *Staphylin odorant*, qu'on rencontre si fréquemment sous les pierres, rentre dans cette subdivision; c'est la plus grande espèce française de la famille.

Tasgius Steph. — Représenté par le *T. pedator*, espèce qu'on rencontre de temps en temps dans les lieux humides, sous les détritus, et que certains auteurs ne séparent pas des *Ocypus*.



1. Hanches médianes contiguës; dernier article des palpes labiaux en forme de hache (fig. 143) 5
   Hanches médianes plus ou moins écartées, quelquefois très rapprochées; dernier article des palpes labiaux conique ou cylindrique (fig. 144) 2

2. Hanches médianes très écartées; antennes distinctement épaissies au sommet (fig. 145) 3
   Hanches médianes rapprochées l'une de l'autre; antennes non épaissies au sommet (fig. 146) 4

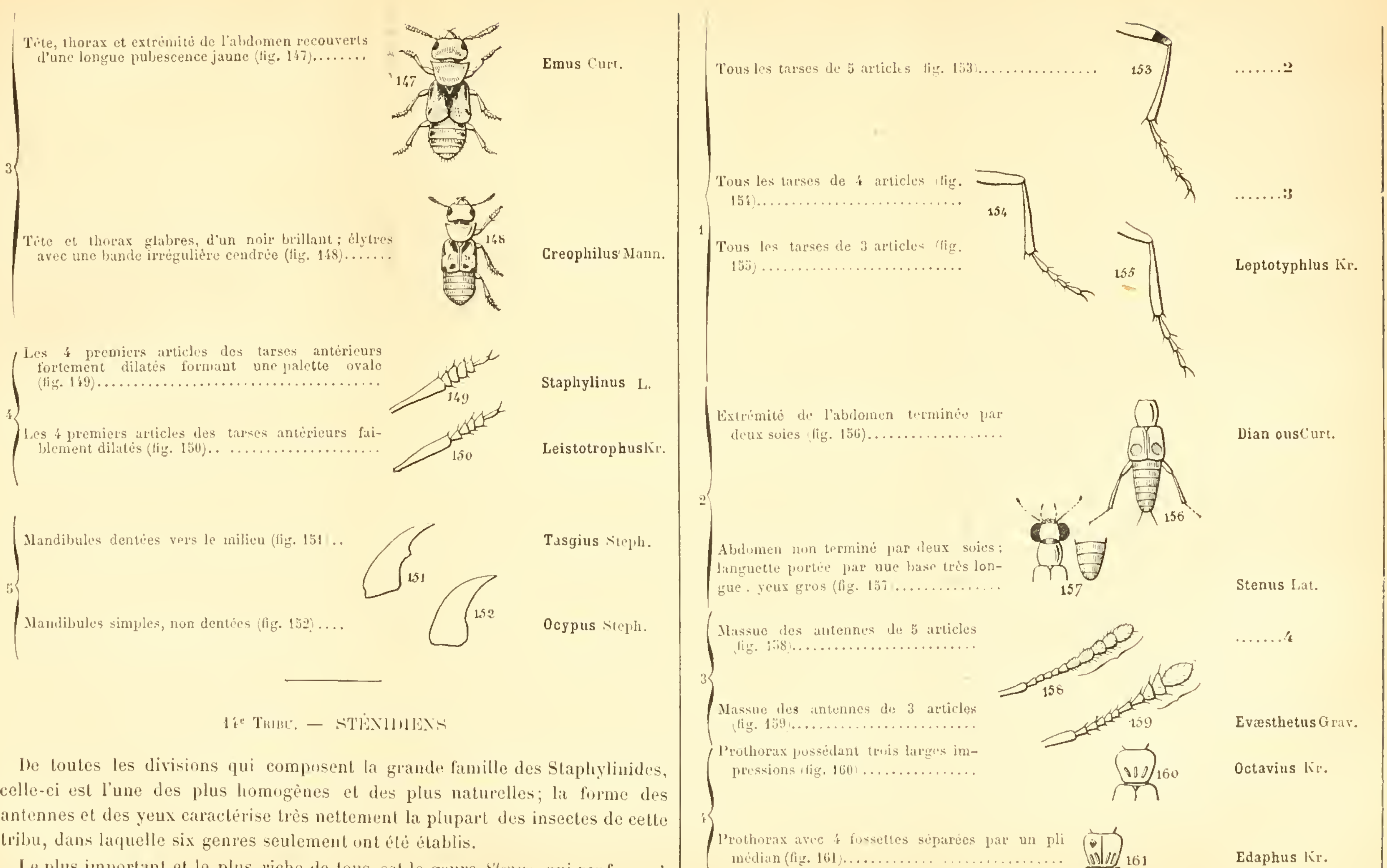
5. Antennes filiformes, graduellement épaissies vers l'extrémité (fig. 132) 6
   Antennes fortement dentées en scie à partir du 4e article (fig. 133) .... **Velleius** Mann.

6. Languette entière : tête et corselet lisses ou ponctués, très glabres, (fig. 134) 7
   Languette bilobe ; tête et thorax plus ou moins velus (fig. 135) .... **Staphylinus** L.

7. Prothorax presque carré, plus étroit que les élytres (fig. 136) 8
   Prothorax arrondi sur les côtés égalant les élytres en largeur (fig. 137) .... **Quedius** Steph.

8. Thorax plus ou moins ponctué avec une seule ligne médiane longitudinale lisse (fig. 141) 9
   Thorax plus ou moins ponctué avec deux lignes longitudinales (fig. 142) .... **Philonthus** Curt.

9. Premier article des tarses postérieurs plus long que le dernier (fig. 138) .... **Cafius** Curt.
   Premier article des tarses postérieures égal au dernier (fig. 139) .... **Hesperus** Kr.
   Premier article des tarses postér. plus court que le dernier (fig. 140) .... **Erichsonius** Kr.



3
- Tête, thorax et extrémité de l'abdomen recouverts d'une longue pubescence jaune (fig. 147)........ **Emus** Curt.
- Tête et thorax glabres, d'un noir brillant ; élytres avec une bande irrégulière cendrée (fig. 148)....... **Creophilus** Mann.

4
- Les 4 premiers articles des tarses antérieurs fortement dilatés formant une palette ovale (fig. 149).. **Staphylinus** L.
- Les 4 premiers articles des tarses antérieurs faiblement dilatés (fig. 150).. .... **Leistotrophus** Kr.

5
- Mandibules dentées vers le milieu (fig. 151).. **Tasgius** Steph.
- Mandibules simples, non dentées (fig. 152).... **Ocypus** Steph.

14e Tribu. — STÉNIDIENS

De toutes les divisions qui composent la grande famille des Staphylinides, celle-ci est l'une des plus homogènes et des plus naturelles; la forme des antennes et des yeux caractérise très nettement la plupart des insectes de cette tribu, dans laquelle six genres seulement ont été établis.

Le plus important et le plus riche de tous est le genre *Stenus*, qui renferme à lui seul les 8/10 des espèces de la tribu (80 esp. ou variétés en France).

1
- Tous les tarses de 5 articles (fig. 153)................ 2
- Tous les tarses de 4 articles (fig. 154)............................ 3
- Tous les tarses de 3 articles (fig. 155)............................ **Leptotyphlus** Kr.

2
- Extrémité de l'abdomen terminée par deux soies (fig. 156)................... **Dianous** Curt.
- Abdomen non terminé par deux soies; languette portée par une base très longue, yeux gros (fig. 157).............. **Stenus** Lat.

3
- Massue des antennes de 5 articles (fig. 158)......................... 4
- Massue des antennes de 3 articles (fig. 159)......................... **Evæsthetus** Grav.

4
- Prothorax possédant trois larges impressions (fig. 160)................ **Octavius** Kr.
- Prothorax avec 4 fossettes séparées par un pli médian (fig. 161)............ .... **Edaphus** Kr.

(*A suivre.*)

CONSTANT HOULBERT, Dr ès sciences.

ENCORE DES CHAMPIGNONS COMESTIBLES

On n'a jamais autant parlé de champignons que depuis quelque temps. Leur étude, toute du domaine du Mycologue, ne semblait pas devoir prendre d'expansion ; il n'en a pourtant pas été ainsi, et, de toutes parts, pleuvent les livres petits et gros, plus ou moins à la portée des gens du monde.

Écrire un livre à la portée des gens du monde! Est-ce vraiment bien sérieux? Peut-on réellement y arriver? Je me souviens d'avoir *commis*, il y a quelques années, un ouvrage qui, paraît-il, avait cette prétention. Je tremble encore rien que d'y penser. Et, s'il fallait recommencer, j'aimerais mieux, ma foi, subir les pires châtiments.

Je demande pardon de cette digression, et vais maintenant présenter aux *gourmets* et aux *gourmands* un champignon qui jouit au plus haut degré de toutes les qualités comestibles qu'on peut observer. Du moins on me l'a dit, et on l'a même imprimé. J'avoue même que je n'y aurais pas songé si je n'en avais reçu un superbe spécimen il y a quelques jours.

C'est du *Sparassis laminosa* dont je veux parler. Il se présente sous forme de masses plus ou moins volumineuses, charnues, mais restant fermes. D'une partie basilaire que l'on peut — je ne m'y oppose certainement pas — appeler un tronc, partent des rameaux nombreux, divisés en dichotomes, foliacés, aplatis, qui ne se recourbent pas au sommet. Leur couleur est blanc jaunâtre; l'odeur et la saveur sont assez agréables. Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer d'une manière générale, que la saveur et l'odeur des champignons, même des plus dangereux, sont rarement désagréables. Il est donc superflu, dans la plupart des cas, d'en tirer quelques indications utiles.

Ce *Sparassis* n'aurait qu'un inconvénient, c'est de ne pas courir les rues, ou, en d'autres termes plus scientifiques, d'être rare.

Il appartient aux *Basidiomycètes*, et ses organes reproducteurs sont constitués par des spires au nombre de quatre. On ne peut le confondre avec les *Clavaires* ou *Menottes*, fréquemment consommées — Dieu que c'est mauvais! on ne m'y reprendra plus! — dans le nord-est de la France, qui sont généralement à rameaux cylindriques. Comme ces derniers, on l'a affublé du nom de *Corallode aplatie*, comme si *Sparassis laminosa* n'était pas aussi simple et infiniment plus harmonieux.

Pour clore, j'ouvre ce petit traité que mon ami Dumée vient de publier, et j'y trouve quelques pages qui me font venir l'eau à la bouche : *Préparation culinaire des champignons*. Après les avoir méditées, j'en suis encore à me demander à quelle sauce il faudra manger le *Sparassis*. Sera-ce, comme le Clavaire, avec beurre, persil, ciboule, poivre et sel avec addition d'une liaison de jaune d'œuf, — liaison qui ne peut blesser la moralité de personne? — ou bien à la Cussy, à la Provençale, en hachis, farcis, en purée, a la Bordelaise, à la Milanaise, à l'Italienne, en *olla podrida*, ou bien en ferons-nous une *matelote* ou une *truite* au *Sparassis*? Il y en là pour tous les goûts. Je ne puis, dans mon ignorance, que féliciter mon ami Dumée de nous avoir signalé de si bonnes choses. Quant à l'échantillon superbe, dont je parlais plus haut, ne vous demanderez-vous certainement pas ce que j'en ai fait, persuadé que je l'ai utilisée en remerciant le Créateur d'avoir créé de si bonnes choses? Vous vous tromperiez singulièrement. Je me suis contenté de le déposer dans un vaste récipient d'alcool où il servira aux investigations scientifiques des Mycologues de l'avenir. *Et nunc lugete*...

P. Hariot.

MINÉRAUX NOUVEAUX

Offrétite. — Ce minéral, découvert par M. Ferdinand Gonnard dans le basalte du mont Simiouse, près de Montbrison, a été dédié à M. Offret, professeur de minéralogie à la Faculté des sciences de Lyon. Il est très abondant, et, sur plus de 60 kilogrammes de basalte, M. Gonnard n'a pu en retirer qu'un gramme et demi.

L'offrétite est une zéolite qui se présente sous la forme de petits cristaux incolores, limpides et brillants, d'apparence hexagonale régulière. Ils n'ont guère plus d'un tiers de millimètre d'épaisseur et trois quarts à un millimètre de longueur. On n'observe aucune modification sur les arêtes latérales du prisme ni sur celles de la base. Cette dernière est souvent creusée des bords vers le milieu, et alors le prisme est légèrement renflé, et ses côtés présentent des stries dirigées suivant la longueur, ce qui indique des groupements complexes.

L'offrétite possède un clivage perpendiculaire à la base. Elle est fragile, et sa cassure est vitreuse.

La densité est de 2,13.

Elle polarise faiblement la lumière, et les cristaux s'éteignent en long. Signe d'allongement positif.

Au chalumeau, l'offrétite blanchit et fond sans bouillonnement en donnant un émail blanc. Avec le sel de phosphore, elle donne le squelette de silice. Dans le tube fermé elle dégage de l'eau quand on la chauffe. Difficilement attaquable par les acides à chaud et à froid.

L'analyse a donné les résultats suivants :

		Oxygène	
Silice........	52.47	27.98	
Alumine.....	19.06	8.90	
Chaux......	2.43	0.69	2.00
Potasse......	7.72	1.31	
Eau.........	18.90	16.80	
Total......	100.58		

Les résultats de l'analyse sont représentés par la formule :

$$(K^2, Ca)^2 Al Si^{14} + 17 Aq.$$

La composition de cette espèce la place à côte de la christianite, mais la forme des cristaux et leurs propriétés optiques la rapprochent de la herschelite.

Les cristaux d'offrétite tapissent les parois du basalte d'hémisphères radiés ou de cristallisations continues très adhérentes à la roche; quelquefois, cependant, ils sont isolés dans les vacuoles du basalte.

La *Lorandite* a été trouvée à Allchar en Macédoine sur du réalgar et décrite par Krenner. Elle se présente en cristaux prismatiques courts ou appartenant au système du prisme rhomboïdal oblique. La couleur passe du rouge cochenille au rouge kermès. Les cristaux sont transparents et flexibles comme ceux de gypse.

Les résultats des analyses faites sur deux échantillons de lorandite ont donné les résultats suivants :

C	I	II
S............	19.02	18.67
As..........	21.47	21.87
Tl...........	59.51	59.46
Totaux......	100 »	100 »

La formule est donc $TlAsS^2$.

C'est le second composé du thallium existant à l'état naturel connu.

N. B. — Les Fils d'Émile Deyrolle, naturalistes, 46, rue du Bac, Paris, possèdent en ce moment des échantillons d'Offrétite et de Lorandite.

Errata et addenda aux Chasses Lépidoptériques

EN ALGÉRIE

18 *bis*. *Lycæna Icarus*, v. ♀ *rufina* (Obth.). Un seul exemplaire décrit et figuré par M. Oberthür dans la 19e livraison de ses *Etudes d'entomologie*.

27. Cette forme géographique si remarquable du *Satyrus Alcyone* vient d'être décrite et figurée par M. Oberthür, sous le nom d'*Ellena*, dans la 19e livraison de ses *Etudes d'entomologie*.

118. La *Pachnobia faceta* paraît depuis le solstice d'*hiver* (et non depuis le solstice d'*été*), jusqu'en avril.

157. *Catocala Vallantini* (Obth.). Dénommée ainsi par M. Oberthür, qui l'a décrite et figurée dans la 19e livraison de ses *Etudes d'entomologie*. Cette *Catocala* se distingue absolument de toutes les autres formes européennes par ses ailes inférieures jaunes, à simple bordure noire, sans bande médiane.

Dr H. Vallantin.

OFFRES ET DEMANDES

— E. R. H..., 6002, à Nice. Un globe terrestre de 33 centimètres de diamètre, modèle incliné, avec demi-méridien cuivre, sur pied noir, vaut 24 francs. Le port et l'emballage peuvent être estimés 2 fr. 50. (Les fils d'Émile Deyrolle, éditeurs, 46, rue du Bac, Paris.) Un globe céleste de même dimension et disposition, vaut le même prix.

— M. Ernest Lelièvre, 22, Entre-les-Ponts, à Amboise (Indre-et-Loire), offre des Lépidoptères de la faune française, en échange d'assignats, cartes postales, timbres-poste neufs ou oblitérés. Envoi de la liste d'oblata.

— A céder, une collection de Microlépidoptères d'environ 425 espèces, bien déterminées, prix : 225 francs (s'adresser aux bureaux du journal, 46, rue du Bac, Paris).

— A vendre, une collection de coquilles européennes et exotiques, bien nommées, en cuvettes, comprenant environ 1.000 espèces, pour 790 francs (s'adresser à : Les fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris).

— Mlle Linter, Arragon Close, à Twikenham, Angleterre, offre des coquilles en échange d'autres ; demander listes.

— A vendre, une collection de préparations microscopiques de microbes, 110 préparations diverses en parfait état, détermination exacte, prix :140 francs (s'adresser aux bureaux du journal).

— Arrivages : demander à « Les fils d'Émile Deyrolle » 46, rue du Bac, Paris, la liste des Noctuelles, Phalènes et Microlépidoptères de l'Équateur, provenant de leurs derniers arrivages.

— M. R. D..., à Dijon. Il vient d'être créé, à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Dijon, une chaire d'Histologie ; le décret est du 12 novembre dernier.

— No 4644. M. le Cte de V... Comme nous l'avons dit ici même plusieurs fois déjà, essayez les épingles en nickel pour piquer vos Papillons et Coléoptères, et mettez des boules de naphtaline concentrée, montées sur épingles dans vos boîtes de collections.

— B. C..., 3952. Le Carabe envoyé est tout simplement un Carabus auratus. — Comme écorçoir, prenez l'écorçoir pliant Deyrolle ; c'est le plus pratique, à tous points de vue, sans exception.

— M. le Dr F. G..., à Paris. Comme catalogue des Coléoptères d'Europe, nous vous conseillons celui de Reitter, c'est certainement le mieux fait à ce jour ; il comporte la synonymie, la bibliographie et les patries. — La partie des *Cœlentérés* et des *Echinodermes* de l'histoire naturelle de la France paraîtra à la fin du mois.

— Arrivages : Les fils d'Émile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, font des envois à choix de minéraux provenant de leurs derniers arrivages. Beaux échantillons, prix modérés.

— M. l'abbé M..., 2933. Le Figuier caoutchouc (*Ficus elastica*), originaire de l'Inde et de la Chine, est cultivé dans les appartements comme plantes d'ornement, quoique cela soit la moins décorative des plantes. Le Figuier à grandes feuilles (*F. macrophylla*) est d'Australie ; et le Roxburgh (*F. Roxburgi*) est cultivé en Algérie ; le *F. rubiginosa* est originaire d'Australie. Consultez l'ouvrage de M. E. Sauvaigo : « Les Cultures sur le littoral de la Méditerranée ». 4 fr. 40 franco.

— A céder, un squelette de gorille mâle adulte monté ; s'adresser aux bureaux du journal.

Répertoire étymologique des noms français

ET DES DÉNOMINATIONS VULGAIRES DES OISEAUX

Longup. — Surnom formé par contraction des mots *longue-huppe* et employé pour désigner une Colombe d'Australie (*Ocyphaps lophotes*), à cause des plumes de l'occiput de cet oiseau qui sont prolongées en forme de huppe.

Lophophore. — Nom donné par Temminck à un Gallinacé de l'Himalaya et formé des mots grecs *lophos* (aigrette) et *phero* (je porte), à cause de la huppe d'un vert métallique qui surmonte sa tête. Les premiers naturalistes qui ont décrit cet oiseau le nommèrent *Faisan Impey*, en l'honneur de lady Impey qui l'introduisit en Europe ; les naturels de l'Hindoustan le désignent sous le nom de *Monaul*, qui signifie *Oiseau d'or*.

Lophote. — Nom tiré du mot grec *lophos* (aigrette) et donné à la Colombe Longup. (Voyez ce mot.)

Lori. — « On a donné ce nom dans les Indes-Orientales à une famille de Perroquets dont le cri exprime assez bien le mot *lori*. » (Buffon.) Ce nom a été conservé pour désigner la famille des *Loridés*. « Il paraît que c'est du Lori tricolore (*Lorius tricolor*) que l'on a pris la dénomination générale de

Lori, mot que cette espèce prononce facilement, pour l'appliquer à toutes les espèces de Perroquets chez lesquelles le rouge domine. » Desmarest.) L'espèce la plus fréquemment importée est le Lori à collier (*Lorius domicella*), plus connu sous le nom de *Lori des dames*, parce que cette espèce, très douce et très caressante, est recherchée des dames.

Loriot. — « Scaliger dérive ce mot du latin *aureolus;* Ménage le dérive de *chloris* ou de *luridus*. Si j'avais à choisir, je préférerais l'étymologie de Ménage, car on le nomme en grec *Chlorion*, à cause de sa couleur jaune, et, en ôtant la première lettre du mot grec, on trouve *Lorion*. » (Salerne.) Notre Loriot (*Oriolus galbula*) ne doit peut-être son nom qu'à son cri, qui imite assez bien le mot *Loriot*.

Loriquet. — Diminutif du mot *Lori*, employé pour désigner des Perroquets d'Australie (*Psittenteles*) voisins des Loris.

Loxie. — Traduction française du mot latin *Loxia*, créé par Brisson pour désigner une famille de Passereaux.

Loxigelle. — Traduction française du mot latin *Loxigella*, formé par Brisson par contraction des mots *Loxia* (Loxie) et *Fringilla* (Moineau) et employé pour désigner un genre de Passereaux d'Afrique, plus connus sous le nom vulgaire de *Combasou*. (Voyez ce mot.)

Lulu. — Nom donné par Buffon à la petite Alouette huppée (*Alauda arborea*), à cause de son cri qui imite ce mot.

Lumachelle. — Diminutif du mot latin *Lumacha* (Limaçon), servant à désigner des marbres brillants composés de débris de Limaçons. On donne ce nom à un Pigeon de la Nouvelle-Hollande (*Phaps chalcoptera*), surnommé *Pigeon bronzé*, parce qu'il a les couvertures des ailes semées de taches allongées à reflets brillants et métalliques. Une espèce (*Phaps elegans*) est plus spécialement connue sous le nom de *Lumachelle*, parce que ses ailes ont les reflets chatoyants de ces pierres.

Lumme. — Nom donné par les Norwégiens à des Plongeons (*Colymbus*) et qui signifie *boiteux*, parce que la démarche de ces oiseaux à terre est chancelante.

Lyre. — Nom donné à un oiseau de la Nouvelle-Hollande (*Menura superba*), parce que sa queue longue et formée, en grande partie, de rectrices décomposées affecte la forme d'une lyre.

M

Macagua. — Les ornithologistes ont conservé à des Rapaces (*Herpetotheres*) ce nom sous lequel les désignent les Indiens du Paraguay. Le Macagua ricaneur (*Herpetotheres cachinnans*) doit ce nom à sa voix retentissante, qui a de l'analogie avec un ricanement.

Macareux. — Ce nom, donné à un Palmipède (*Mormon fratercula*), dérive du mot latin *macer* (maigre), probablement parce que cet oiseau est considéré comme gibier maigre. Son nom scientifique *Mormon* est tiré du grec *mormô* (masque de théâtre avec une bouche énorme) et lui a été donné à cause de la forme bizarre que son bec donne à la tête de cet oiseau. La dénomination *Fratercula* est due à Aldrovande. « Qu'on se figure un oiseau habillé d'une robe blanche avec un froc ou manteau noir et un capuchon de cette même couleur, comme le sont certains moines; on aura le portrait de cet oiseau, que, pour cette raison, j'ai surnommé le Petit Moine (*Fratercula*). » (Aldrovande.)

Macreuse. — Ce nom, donné à un Canard (*Fuligula nigra*), dérive, comme le mot *Macareux*, du latin *macer* (maigre). « Tout le monde s'accorde, en effet, à regarder la chair de ces oiseaux comme coriace et de mauvais goût; cette raison suffirait pour ranger les Macreuses dans la catégorie des Oiseaux maigres. » (Olphe-Galliard.)

Macroule. — Surnom donné dans quelques parties de la France à la Foulque ou Morelle (*Fulica atra*). « Le nom de *Macroule* donné à la Foulque vient évidemment du mot *Molecrave* (Taupe-Corbeau) sous lequel on désigne la Foulque dans les environs d'Anvers. » (De Sélys.)

Mahali. — Surnom donné par les indigènes de l'Afrique méridionale à un Passereau (*Plocepasser mahali*) et conservé à cet oiseau très voisin des Moineaux.

Maïa. — Buffon a donné ce nom au Capucin à tête noire (*Munia maja*). « Les *Maïas* se réunissent en troupes nombreuses pour fondre sur les champs semés de riz; ils en consomment beaucoup et auraient, comme on le voit, des titres suffisants pour partager avec le Padda le nom d'*oiseau de riz*. Mais je leur conserverai celui de *Maïas*, qui est leur vrai nom, je veux dire le nom sous lequel ils sont connus dans le pays de leur naissance. » (Buffon.)

Maïan. — Nom formé du mot précédent et employé par Buffon pour désigner une espèce voisine du Maïa : le Capucin à tête grise (*Munia malacca*).

Mainate. — Nom donné dans l'Inde à des Sturnidés (*Gracula*) et conservé par les ornithologistes. « Le surnom de *religieux* que Bontius donna à l'une des espèces (*Gracula religiosa*) tient à des idées superstitieuses des Malais et vient de ce qu'une femme musulmane se refusa, par scrupule religieux, à laisser peindre par un Européen un de ces oiseaux qu'elle nourrissait en captivité. » (Lesson.)

Manakin. — Ce nom donné par les Hollandais de Surinam à une famille d'oiseaux (*Pipridés*) a été conservé par les ornithologistes modernes. Une espèce, le Manakin moine (*Pipra monacus*), a été ainsi nommée du surnom de *mono* (moine) que lui donnent les Brésiliens, parce qu'il gonfle sa gorge dont les longues plumes forment alors une sorte de barbe, comme en portent les moines. Buffon et Sonnini avaient donné à cet oiseau le nom de *Casse-noisette*, parce que son cri représente exactement le bruit du petit outil avec lequel nous cassons les noisettes. Une autre espèce (*Pipra pareola*) est connue sous le nom de *Tijé* que lui donnent les Brésiliens.

Manchot. — Nom donné à une famille de Palmipèdes (*Aptenodytes*) parce qu'au lieu d'ailes ils ne sont pourvus que de petits ailerons en forme de nageoires qui leur donnent l'apparence d'un homme privé de l'avant-bras.

Mandarin. — Les oiseliers désignent sous ce nom un petit Passereau d'Australie (*Tæniopygia Castanotis*) dont les joues sont sillonnées par une raie blanche encadrée entre deux traits noirs qui rappellent assez bien la forme des moustaches des mandarins chinois. « C'est à cette particularité très vraisemblablement que l'oiseau doit son double nom de *Mandarin* et de *Diamant à moustaches*. » (Moreau, *l'Amateur d'oiseaux de volière*.)

Mangeur de riz. — Surnom donné à plusieurs Passereaux qui se nourrissent de riz et exercent des ravages considérables dans les plantations. (Voyez les mots *Babillard* et *Padda*.)

Manucaude ou **Manucode.** — Nom donné par Buffon à des oiseaux (*Cicinnurus*) voisins des Paradisiers. « Le Manucode, que je nomme ainsi d'après son nom indien ou plutôt superstitieux *Manucodiata*, qui signifie *Oiseau de Dieu*, est appelé communément le *Roi des Oiseaux du Paradis*; mais c'est par un préjugé qui tient aux fables dont on a chargé l'histoire de cet oiseau. » (Buffon.) « Dans les îles Moluques, dit Gessner, on regarde le Manucode comme saint et sacré, de telle sorte, qu'avec un de ces oiseaux les rois se croient en sûreté dans leurs guerres quand, suivant leur coutume, ils se tiennent au premier rang. »

Marabout. — Ces Cigognes (*Leptoptilos*) doivent à leur tête déplumée et à leur air grave le nom de *Marabout*, tiré du mot arabe *Marabuth* (dévot, lié à Dieu) et donné aux prêtres des mosquées. On les a aussi appelées *Cigognes à jabot*, parce que leur œsophage s'élargit inférieurement et forme un sac qui remplit l'office de jabot. L'espèce la plus connue est le Marabout à sac (*Leptoptilos crumenifer*). « Outre sa taille, cet oiseau frappe tout le monde par son port singulier. Dans les jardins zoologiques on lui donne régulièrement un sobriquet : on l'appelle le *Conseiller privé*, et, en effet, comme le dit Vierthaler, il ressemble à un fonctionnaire courbé sous le poids de nombreuses années de services, qui, en perruque rouge-carotte, en habit bleu noir, en pantalon blanc collant, regarde timide et inquiet son supérieur rébarbatif, attendant humblement ses ordres; il ressemble, ajouterai-je encore, à un homme peu civilisé qui revêt pour la première fois un habit de cérémonie et ne sait pas le porter avec la dignité voulue. En Afrique nous n'appelions cet oiseau que le *frac*, tant il rappelle un homme revêtu de ce vêtement. » (Brehm.) — Ces oiseaux sont recherchés pour les plumes que l'on extrait de leurs ailes et dont on fait des panaches légers auxquels on a conservé le nom de *Marabouts*. Les oiseliers désignent également sous ce nom un Perroquet de l'Afrique occidentale (*Poicephalus Senegalus*).

(*A suivre.*)

Albert GRANGER.

Le Gérant: PAUL GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

La Léthargie chez l'Homme

et les animaux

Bien des faits, obscurs dans l'étude psychologique de l'homme, s'éclairent admirablement par la comparaison avec les animaux. La léthargie, notamment, n'étonne plus, si, au lieu de la considérer chez l'homme seul, on l'étudie dans l'ensemble du règne animal. L'état léthargique, en effet, qu'on peut provoquer chez les hystériques, arrive parfois spontanément et peut être assez profond pour simuler la mort. De temps à autre même les journaux rappellent des erreurs lamentables de léthargiques enterrés.

Un des faits les plus curieux est celui rapporté par Bouchut (1) d'une léthargique mariée que son amant aurait déterrée pour la voir une dernière fois. Il l'aurait trouvée vivante et aurait vécu de nombreuses années avec la prétendue décédée. Cet imbroglio, qui donna lieu à un procès, rapporté par la *Gazette des Tribunaux* dans la première moitié de ce siècle, a éveillé la verve de plusieurs romanciers.

Tout dernièrement la léthargique de Thenelles (2) a excité l'attention. Cette fille de 25 ans, à la suite d'une violente émotion, tomba dans une léthargie complète avec anesthésie, diminution des sécrétions et de la respiration. Elle reste dans cet état de sommeil apparent avec occlusion des paupières depuis plusieurs années et on la nourrit artificiellement. On a cité d'autres observations de sommeils durant des mois et des années.

Si la léthargie simule à ce point la mort qu'on puisse s'y tromper, on ne s'étonnera pas que les sauvages et les peuples anciens l'aient prise pour elle. Le réveil était un retour voulu par les Dieux. Il s'agissait chez les Grecs d'une véritable erreur des Parques. Un certain Antillus (3) étant mort, nous dit Plutarque, descendit dans l'Adès, mais il fut aussitôt renvoyé dans le monde des vivants. Les conducteurs qui l'avaient amené, reçurent une semonce sévère ; envoyés pour se saisir du corroyeur Nicandas, ils s'étaient trompés.

Fait singulier, la même opinion existe encore chez les Bouddhistes. La léthargie y est aussi regardée comme une méprise volontaire ou non du roi des enfers. Dans un conte annamite, une femme de Sadec meurt. Après une nuit de catalepsie, elle revient à elle et rapporte que le fils du roi des enfers l'a renvoyée sur la terre. Dans un autre récit d'origine taoïste, un homme revient sur la terre après avoir été sévèrement réprimandé aux enfers.

Chez les Indiens, les fakirs se sont fait une spécialité de ces résurrections. Pour glorifier leurs Dieux, ils arrivent par une longue pratique à obtenir un état léthargique prolongé. Kurh (4), notamment, a observé deux cas, de la sincérité desquels il n'avait pas la moindre raison de douter. L'un des fakirs en question était resté enterré six semaines, l'autre dix jours. Pour y arriver, les fakirs, hystériques avérés, usent de tous les moyens d'entraînement : mortification du corps par un régime alimentaire spécial, emploi à l'intérieur de différents végétaux d'eux seuls connus, position spéciale pendant de longues heures, etc. Quand le fakir est suffisamment entraîné, il se met par terre, prend une des poses prescrites par le livre sacré et tombe à l'état d'hypnose à force de regarder fixement le bout de son nez. Les fakirs paraissent encore se servir du haschisch pour diminuer la force respiratoire ; car cet hypnotique, associé à d'autres végétaux et employé d'une façon toute particulière, supplée au manque d'air et de nourriture.

Au début de l'hypnose, le fakir devient halluciné. Il entend des sons, il voit des anges, sa figure exprime un sentiment de béatitude. Mais petit à petit, la conscience disparaît et le corps acquiert une rigidité spéciale à mesure que « l'esprit va rejoindre l'Ame du monde ».

Il s'agit donc d'autohypnose chez des personnes hystériques suffisamment entraînées.

Ces faits ont beaucoup étonné, et certains les ont même niés comme opposés aux phénomènes vitaux. Il en existe pourtant d'analogues chez les animaux (1).

Aux premières atteintes du froid, chauves-souris, hérissons, loirs, marmottes, hunsters, gerboises, saumons, s'endorment.

Ce n'est pas l'hiver, comme on l'a cru, qui provoque cet état : car tanrec, échidné, pétrel, albatros des tropiques, grands serpents, tombent aussi en léthargie sous le ciel de l'équateur. Cela ne survient pas spontanément. Pour y parvenir, l'animal se soumettrait à un jeûne volontaire. La respiration se ralentit et devient à peine perceptible, le sang quitte les extrémités, se refroidit, la sensibilité disparaît au point qu'on peut agiter les animaux, les disséquer même sans les tirer de leur torpeur.

Les animaux sont pris de léthargie plus souvent que les hommes. C'est un phénomène naturel aux hibernants. Quelques espèces qui ne sont pas sujettes à cet état peuvent le prendre en certaines occasions.

M. Leroux a vu les hirondelles et martinets passer l'hiver entier dans nos climats plongés dans un sommeil léthargique. Une hirondelle, abattue par le fouet d'un cocher au mois d'octobre, fut enveloppée dans un rouleau de ouate, déposée dans un tiroir, puis oubliée. Au printemps, elle fut retrouvée vivante, bien que toujours en léthargie. D'ailleurs, plusieurs zoologistes du siècle dernier avaient remarqué, dans des trous de mur ou de grottes, des hirondelles de l'espèce des martinets, plongées dans un sommeil hibernal. Engourdies sous l'influence du froid, elles ne se réveillaient qu'aux premiers chauds rayons du soleil.

Les moutons même pourraient aussi, d'après le professeur Dewar (2), tomber en léthargie. Dix-huit moutons, perdus sous la neige le 6 janvier, furent retrouvés fort amaigris, mais vivants, le 15 février, couverts de neige depuis six semaines. Ils avaient vécu de quelques bruyères, dans un étroit espace ; ils s'étaient donc trouvés placés dans un état voisin de l'hibernation.

Dr REGNAULT.

(1) Bouchut, *Des signes qui permettent de reconnaître la mort réelle*. Mémoire, 1840.
(2) *Revue de l'hypnotisme*, 1887, p. 290.
(3) Dr F. Regnault, Rôle de l'hypnotisme dans l'histoire des religions. *Médecine moderne*, 1894, p. 1452.
(4) *Zeitschrift für hypnotismus* ; Berlin, mars 1894, et *Ann. de psych. et d'hypn.*, mai 1894.

(1) Dict. de Larousse, art. *Hibernation*.
(2) *Rev. de méd. vétér.*, cité par *Journ. de méd. et chir. pratiques*, 1895, p. 767.

NOTE SUR LE PASSAGE DE L'OTOCORIS ALPESTRE

SUR LES COTES DE PICARDIE

L'Otocoris alpestre (*Otocoris alpestris*, Bonaparte) ou Alouette à hausse-col noir, Alouette de Sibérie de Buffon (1), habite la région alpine du nord de l'Europe et de l'Asie. Elle est commune en Sibérie et également dans la partie orientale de l'Europe septentrionale. Dans le nord de l'Amérique elle est remplacée par une forme un peu plus petite, qui diffère aussi par les teintes généralement plus claires du plumage.

Le fait sur lequel je désire attirer l'attention des ornithologistes est le passage régulier que cet oiseau effectue depuis plusieurs années dans la baie de la Somme et sur les côtes de Picardie. Je dis : *depuis plusieurs années;* car autrefois ses apparitions étaient, paraît-il, tout à fait accidentelles dans ces parages. Les anciens chasseurs de la contrée ne le connaissaient pas, et M. Marcotte qui a rédigé en 1860, en s'aidant des observations antérieures de Baillon (2) et de M. de Lamotte (3), un bon catalogue des animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville, dit expressément que l'Alouette alpestre ne visite la Picardie que *très accidentellement* et signale, comme un cas exceptionnel, la capture au miroir d'un individu près d'Abbeville (4).

D'autre part, les auteurs de l'*Ornithologie européenne*, MM. Dégland et Gerbe, citent bien quelques captures faites aux environs de Paris, de Nancy, de Bordeaux, de Dunkerque, mais considèrent aussi les apparitions de cette espèce comme accidentelles en France, en Belgique et en Allemagne (5).

Or, depuis une dizaine d'années j'observe à peu près régulièrement le passage de l'Otocoris alpestre, au printemps et à l'automne, sur les côtes de Picardie. Lorsque je suis venu pour la première fois dans le pays, la présence de cet oiseau, aux époques que je viens d'indiquer avait été bien constatée déjà par les chasseurs, pendant plusieurs années auparavant. On peut donc faire remonter à vingt ans au moins les migrations régulières de cet oiseau, qui autrefois n'étaient qu'accidentelles sur nos côtes.

C'est ordinairement au mois de novembre qu'a lieu ce passage qui est plus abondant à l'automne qu'au printemps. Dans cette dernière saison, on voit reparaître ces oiseaux au mois d'avril et quelquefois dès le milieu de mars. Ils séjournent peu et ont hâte de regagner le Nord où ils vont nicher. A l'automne, au contraire, ils s'attardent plus volontiers. Lorsque la température est douce, on en voit jusque dans le mois de décembre. Ils passent par troupes plus ou moins nombreux suivant les années. Ces bandes se composent généralement de cinquante à soixante individus. Une seule fois, le 20 novembre 1891, j'ai rencontré un vol plus considérable, que j'évalue à près de deux cents oiseaux.

Ils se tiennent constamment sur la côte, au pied des dunes, à l'entrée de la baie de la Somme, vers la pointe de Saint-Quentin, ou dans une anse de l'intérieur, connue sous le nom de Vau-de-Rue, où vient se jeter la petite rivière de Maye. Cet enfoncement étroit est coupé, à mer basse, de « mollières » et de bancs de sable et bordé d'un côté par de maigres pâturages à moutons. Je n'en ai jamais rencontré ailleurs. Ils fréquentent indifféremment les mollières et les endroits secs, en quête de petites graines et d'insectes.

Ils ont, dans leurs allures, beaucoup de ressemblance avec l'Alouette des champs, courant et volant comme elle. Ils sont peu farouches et se laissent assez facilement approcher.

Ce passage de l'Otocoris alpestre sur les côtes picardes, devenu régulier d'accidentel qu'il était autrefois, offre un intérêt d'autant plus grand que cet oiseau semble vouloir étendre peu à peu son habitat vers l'ouest. Ainsi, au commencement du siècle, il était excessivement rare dans le nord-ouest de l'Europe, aujourd'hui il habite le nord de la Scandinavie. Il s'est établi dans le Finnmark ou Laponie norwégienne, et là, modifiant ses habitudes, il a renoncé à vivre sur les montagnes et ne paraît pas, d'après les observations de Brehm, dépasser une altitude de cent à cent soixante mètres au-dessus du niveau de la mer. Il est devenu très commun dans cette région où, en été, l'on rencontre des nids un peu partout, aussi bien au voisinage des habitations que dans les endroits les plus isolés. On a remarqué, en outre, que depuis qu'elle s'est établie ainsi dans le Finnmark, l'Otocoris arrive maintenant assez régulièrement en Allemagne, pendant l'hiver, notamment à Rugen et dans les îles voisines, sur les côtes de la Poméranie et à Helgoland (1). Nous recevons, sans doute, les têtes de colonne de ces migrations.

Si cet oiseau, qui paraît avoir une assez grande souplesse d'adaptation, poursuivait son mouvement de colonisation vers l'ouest, en descendant plus au sud, et se fixait dans de nouvelles contrées, comme il l'a fait en Scandinavie, cette naturalisation spontanée serait un heureux événement pour les terres qu'il aurait choisies. Leur faune ornithologique s'enrichirait, en effet, d'une espèce jolie, agréable et utile. Le plumage de l'Otocoris, d'un ton cendré rougeâtre sur les parties supérieures du corps, est rehaussé par la belle couleur jaune du front et de la gorge, et le large plastron d'un noir brillant qui s'étend sur la poitrine. Des pinceaux de plumes noires qui s'allongent, en arrière, des deux côtés du vertex, complètent cette livrée originale. Son chant qu'elle ne fait pas entendre en s'élevant dans les airs comme l'Alouette des champs, mais posée sur une motte de terre ou sur une pierre, est gai et riche en variation. Enfin, comme tous les Alaudidées, l'Otocoris alpestre recherche les insectes, dont elle fait une grande consommation pendant la saison d'été. Elle ajoute ainsi à son charme naturel une incontestable utilité.

MAGAUD D'AUBUSSON.

(1) *Pl. enl.*, 630, fig. 2.

(2) *Mémoires de la Société d'Émulation d'Abbeville* (1833).

(3) M. de Lamotte dont la collection appartient aujourd'hui au musée d'Abbeville, a donné sur les oiseaux du pays de précieuses indications.

(4) FÉLIX MARCOTTE, *Les animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville*, in *Mémoires de la Société d'Émulation d'Abbeville* (1860).

(5) Deuxième édition 1867, t. I, p. 347.

(1) BREHM, édit. franç. *Oiseaux*, p. 218.

GENERA ANALYTIQUE ILLUSTRÉ
DES
COLÉOPTÈRES DE FRANCE

V. — STAPHYLINIDES Erich.

(*Suite*)

III° ÉPICÈRES

15° Tribu. — ALÉOCHARIDIENS

Pour ne pas compliquer outre mesure les tableaux analytiques de cette division, déjà si riche en coupes génériques, je me bornerai — au moins pour quelques subdivisions de valeur secondaire — à indiquer le genre principal d'où elles ont été tirées.

Ainsi, pour ne citer qu'un exemple, des observations attentives ont permis de créer, aux dépens des formes si variables des *Homalota*, plus de quinze genres nouveaux depuis vingt-cinq ans; quelques-uns sont valables, mais d'autres reposent sur des caractères dont l'importance ne dépasse pas l'ordre des variations spécifiques.

Voici, par ordre d'importance, les principaux genres ou groupements de genres parmi les soixante-sept qui ont été indiqués en France :

Homalota.— Malgré les nombreux emprunts qui lui ont été faits' le genre *Homalota* est resté le mieux partagé de cette riche tribu; il comprend encore plus de cent quarante espèces ou variétés. C'est Mannerheim qui le créa en 1835 (*Mém. de l'Acad. des Sc. de Saint-Pétersbourg*), en faveur de l'*Aleochara plana*, espèce aplatie, devenue depuis le type du genre *Epipeda*. Erichson adopta les vues de Mannerheim et augmenta encore considérablement ce groupe avec des espèces retirées du genre *Bolitochara*.

Je n'étendrai pas davantage ces considérations historiques; il serait d'ailleurs aussi fastidieux qu'inutile d'étudier ici toutes les variations que cette coupe importante a subies depuis sa fondation.

Le genre *Aleochara* (Gravenhorst, 1802) est le plus ancien de la tribu ; il comprend trente-huit espèces. Comme le précédent, il a subi de nombreuses modifications.

Le genre *Oxypoda* est encore dû à Mannerheim; il renferme également trente-huit espèces.

Le genre *Leptusa* est de création plus récente; il a été formé en 1856 par Kraatz (*Naturgesch. der Insect. Deutschlands*) pour des Oxypodes dont les tarses antérieurs ne présentent que quatre articles (19 esp.).

Gyrophæna (Mannerheim, 1830). Ce sont de petits Aléocharides à corps très large, ressemblant beaucoup aux *Homalota :* on en a décrit dix-sept espèces.

Les *Myrmedonia* ont été ainsi nommés par Erichson parce qu'on suppose qu'ils vivent, comme les Clavigérides, en compagnie des Fourmis (14 esp.).

Tachyusa-Ischnopoda. — Groupe formé d'une douzaine d'espèces fréquentant de préférence les lieux humides.

Calodera. — Ce genre, créé par Mannerheim, a été remanié par Kraatz, qui a établi à ses dépens les *Ilyobates* et les *Chilopora;* l'ensemble renferme une quinzaine d'espèces vivant aussi dans les lieux humides.

Oligota. — Genre intéressant par la ressemblance que présentent certaines espèces avec les *Tachyporides* (10 esp.).

Thectura. — Créé aux dépens des *Homalota* (11 espèces) et quelquefois lui-même divisé en plusieurs sous-genres.

Le genre *Bolitochara* comprend sept ou huit espèces, qui vivent dans les champignons, comme leur nom l'indique.

Enfin les genres *Myllæna*, *Lomechusa*, *Microglossa* ne renferment qu'un petit nombre d'espèces d'une détermination difficile.

— 17 —

1	Angles postérieurs du prothorax saillants, débordant légèrement la base des élytres (fig. 162)........	2
	Angles postérieurs du prothorax ne débordant pas la base des élytres (fig. 163)................	3
2	Antennes allongées ; abdomen garni de faisceaux de poils sur les côtés (fig. 164)................................	Lomechusa Grav. / Atemeles Steph.
	Antennes relativement courtes ; abdomen sans faisceaux de poils (fig. 165).......	Dinarda Mann.
3	Palpes maxillaires ayant le 2e et le 3e article allongés ; le 4e est très court ou nul (fig. 166).	4
	Palpes maxillaires ayant le 2e et le 3e article allongés ; le 4e est également allongé, terminé en pointe, mais jamais nul (fig. 167).	5
4	Tous les tarses de 5 articles (fig. 168)..........................	Gymnusa Grav.
	Tous les tarses de 4 articles (fig. 169)..........................	Diglossa Halid.
	Tous les tarses de 3 articles (fig. 170).........	Deinopsis Matth.
	Tarses antérieurs de 4 articles ; les 2 paires postérieures de 5 (fig. 168 et 169)..	Pronomæa Er.
	Tarses postérieurs seuls de 5 articles ; les 2 paires antérieures de 4 (fig. 168 et 169)...	Myllæna Er.
5	Deuxième et troisième article des palpes maxillaires à peu près égaux (fig. 171)..	8
	Troisième article des palpes maxillaires plus larges que le deuxième (fig. 172)...	6
6	Languette courte, élargie et entière (fig. 173)...	7
	Languette bifide (fig. 174) deuxième article des palpes labiaux un peu courbé...............	Agaricochara Kr.
7	Corps court, ovale ; prothorax rétréci en en avant (fig. 175)...................	Encephalus Westw.
	Corps allongé ; prothorax arrondi ou rétréci en arrière (fig. 176).............	Gyrophæna Mann.
8	Tous les tarses de 5 articles (fig. 177)...	9
	Tous les tarses de 4 articles (fig. 178	23
	Tarses postérieurs seuls de 5 articles ; les 2 paires antérieures de 4....	24
	Tarses antérieures seuls de 4, les autres de 5 art..................	27

9 Tête distinctement rétrécie à la base (fig. 179) **10**
Tête non rétrécie ou fort peu (fig. 180) **14**

10 Premier article des tarses *postérieurs*, beaucoup plus long que tous les suivants réunis (fig. 181) **11**
Premier article des tarses *postérieurs*, égal ou à peine plus long que les suivants, mais toujours plus court que le dernier (fig. 182) ..... **Phlæopora** Er.

11 Deuxième article des palpes labiaux plus cour que le 3ᵉ (fig. 183) **12**
Deuxième article des palpes labiaux égal au 3ᵉ (fig. 184) ..... **Ocalea** Er.

12 Corps fortement ponctué ainsi que les élytres (fig. 185) ..... **Ilobates** Kraatz.
Corps et élytres finement ponctués (fig. 186) **13**

13 Deuxième article des antennes plus long que le 3ᵉ (fig. 187) ..... **Calodera** Kraatz.
Deuxième article des antennes égal au 3ᵉ (fig. 188) ..... **Chilopora** Kraatz.

14 Angles postérieurs du prothorax bien marqués et saillants; celui-ci plus large que les élytres (fig. 189) ..... **Homæusa** Kraatz.
Angles postérieurs du prothorax arrondis; celui-ci égal ou plus étroit que les élytres (fig. 190) **15**

15 Palpes labiaux offrant au sommet un 5ᵉ article très petit (fig. 191) ..... **Aleochara** Grav.
Palpes labiaux ordinaires, de 4 articles seulement (fig. 192) **16**

16 Languette entière; antennes courtes, fortement épaissies depuis la base jusqu'à l'extrémité (fig. 193 et 194) ..... **Haploglossa** Kr.
Languette bifide; antennes épaissies vers l'extrémité de de manière à former une massue (fig. 195 et 196) **17**

17 Mandibules à pointe bifide (fig. 197); antennes et pattes fauves ..... **Dasyglossa** Kr.
Mandibules à pointe simple (fig. 198) **18**

18 Tête distinctement rétrécie en un col (fig. 199) ..... **Ocyusa** Kraatz
Tête non rétrécie en col (fig. 200) **19**

Constant HOULBERT,
docteur ès sciences.

PHOTOGRAPHIE

LES ORIGINES DE LA PHOTOGRAPHIE

La Photographie est une science toute moderne, basée sur les modifications qu'éprouvent diverses substances sous l'action de la lumière; de blanches ou d'incolores qu'elles étaient d'abord, elles passent au brun, au noir, au rouge, au bleu, etc., dès qu'elles sont frappées par les rayons solaires ou simplement par la lumière ambiante.

Cet effet, produit par la lumière sur plusieurs corps, était nécessairement connu des anciens. Ils savaient que les étoffes, les tapisseries, les tableaux exposés au soleil, perdent rapidement leurs couleurs et se dégradent plus ou moins vite; le célèbre architecte romain *Vitruve* (Ier siècle av. J.-C.) dit dans son *De Architectura* (liv. VI, chap. IV) : «... l'exposition au nord convient aussi pour les galeries de tableaux et les ateliers de broderie et de peinture, parce que le jour, qui y est toujours égal, ne fait rien perdre aux couleurs de leur éclat. »

Pline (Ier siècle de notre ère) en dit autant dans son *Histoire naturelle*.

Albert le Grand (XIIIe siècle) nous dit que certains sels d'argent, le nitrate surtout, noircissent les doigts qui les ont touchés.

Le chimiste *G. Fabicius* (1565) parle aussi d'un composé d'argent (*lune cornée*) qui n'est autre que le chlorure d'argent, noircissant lorsqu'on l'expose au jour.

Schultze (1727) entourait un flacon contenant un sel d'argent avec une feuille de papier dans laquelle on découpait des lettres ou des sujets quelconques : sous l'action de la lumière, toutes les parties du flacon correspondant aux ouvertures du papier étaient couvertes d'un précipité noir. Le docteur *Hooper* (1775) faisait la même chose avec un flacon contenant de la craie dissoute dans de l'eau forte, à consistance de miel, et une dissolution concentrée de nitrate d'argent. *Ce sont là les premières expériences de photographie qui aient été faites*. Schultze et Hooper sont les véritables précurseurs de BAYARD, l'inventeur réel de la photographie, comme nous le verrons tout à l'heure.

Le chimiste suédois *Scheele* (*De l'air et du feu*, 1781, pp. 133-145) étudie le chlorure d'argent, analyse ce corps, et découvre que l'action des rayons du spectre sur lui est fort inégale; il constate que les rayons violets le noircissent plus promptement que les autres.

Senebier (1782) reprend et perfectionne ces expériences.

Ritter (1801) découvre les rayons invisibles du spectre, rayons seulement chimiques, et agissant avec une grande intensité sur les corps composés sensibles à la lumière.

Bérard (1812) reconnait que les rayons bleus, indigo, violets et ultra-violets du spectre, réunis en faisceau, sont très actifs (*actiniques*), tandis que les rayons jaunes, orangés et rouges, également réunis, sont impuissants (*inactiniques*).

Mais déjà, en 1780, le physicien Charles étendait des sels d'argent sur du papier, et, sous l'action directe du soleil, il prenait la silhouette des objets interposés. En 1802, le chimiste anglais Wedgwood faisait les mêmes expériences, mais avec plus de précision; ni l'un ni l'autre ne réussirent d'ailleurs a reproduire de cette manière les images de la chambre noire; du reste, on ignorait encore le moyen de *fixer* la silhouette, et, au bout d'un court instant, le papier tout entier subissait l'influence de la lumière et noircissait.

Pendant ces dernières périodes, on découvrait aussi que bien d'autres substances jouissent de la propriété reconnue chez les sels d'argent de noircir à la lumière : la résine gaiac pulvérisée devient bleue; la sandaraque, le mastic (gomme) sont modifiés; le calomel (protochlorure de mercure), le sulfate de mercure, etc., noircissent au jour prolongé et éclatant.

En 1814, Nicéphore Niepce commença ses travaux, ou du moins à faire parler de ses travaux. Il forma plus tard (14 décembre 1829) une association avec Daguerre, *qui n'apportait rien à la communauté*, ni une connaissance technique, ni une ébauche de travail, ni même une simple idée, ainsi que cela est constaté par l'acte d'association : l'honnête et savant Niepce s'était complètement laissé abuser sur les prétendus travaux antérieurs de Daguerre, dont ce dernier parlait toujours mais ne montrait jamais, — qu'il ne put même pas montrer après la signature de l'acte de société, — et le trop confiant Niepce lui communiqua tous ses secrets... La part apportée par l'exubérant Daguerre dans la communauté est ainsi définie dans l'article 5 du traité :

« Art. V. — M. Niepce met et abandonne à la société, à titre de mise, SON INVENTION, representant la moitié de la valeur des produits dont elle sera susceptible; et M. Daguerre y apporte une nouvelle combinaison de chambre noire, *ses talents*(?) *et son industrie* (???), équivalent à l'autre moitié des produits susdits. »

Donc, Daguerre avoue n'avoir rien inventé, n'apporter rien à l'association; *l'invention* est tout entière de Niepce. Quant à sa part, c'est-à-dire au perfectionnement de la chambre noire, c'était tout bonnement une invention de Wollaston datant déjà de plusieurs années; l'objectif de la chambre noire de Daguerre n'était autre chose que la lentille périscopique du savant anglais, qui fit l'objet d'un rapport à la Société royale de Londres, le 11 juin 1812. Ce rapport est consigné dans les *Transactions philosophiques* de la même année, et c'est grâce à l'ingénieur-opticien Chevalier que Daguerre avait pu entrer en possession d'un objectif de ce genre. Comment qualifier la conduite de Daguerre?...

L'article XIII du contrat portait : « Les ameliorations et perfectionnements apportes à ladite découverte, ainsi que les perfectionnements apportés à la chambre noire, seront et demeureront acquis au profit des deux associés, qui, lorsqu'ils seront parvenus au but qu'ils se proposent, feront un traité définitif entre eux, sur les bases du présent.

« Art. XIV. — Les bénéfices des associés, dans les produits nets de la société, seront répartis par moitié entre M. Niepce, EN SA QUALITÉ D'INVENTEUR, et M. Daguerre pour ses perfectionnements (*la lentille inventée par Wollaston*)... »

Tout le monde sait que, depuis, Niepce continua à travailler comme il avait fait auparavant et, de concert avec Daguerre (dit-on, mais c'est fort douteux), adopta la plaque de doublé d'argent, l'usage de l'iode dans certaines manipulations, et mourut avant d'avoir mis au jour ses procédés.

Quelque temps après, sous prétexte qu'il a apporté à l'invention un perfectionnement qui la transforme complètement, Daguerre déclare à Isidore Niepce, fils et successeur de l'inventeur, que la société change de raison sociale; elle ne s'appellera plus *Niepce-Daguerre*, mais

bien *Daguerre-Niepce*. Protestations indignées du fils, qui connaissait bien Daguerre, mais rien n'y fit ; et enfin, six ans après la mort de l'inventeur, quand celui-ci eut eu tout le temps nécessaire pour se faire oublier, Daguerre déclare à Isidore Niepce que le moment est venu de publier la découverte, mais qu'il ne la donnera que *sous son propre nom*, à lui tout seul... — Et ainsi fut fait, malgré les protestations des honnêtes gens qui connaissaient l'historique de l'invention.

En 1833, quand Niepce mourut, sans rien dire à son fils malheureusement, le fixage de l'image sur la plaque d'argent était-il déjà trouvé ? La profonde ignorance de Daguerre en chimie ne permet pas de supposer qu'il ait trouvé seul ce fixage après la mort de l'inventeur ; mais le hasard, un grand maître, peut le lui avoir fait rencontrer. Dans le doute que devait en concevoir plus tard le public, la plus grande prudence s'imposait au survivant ; et, pour que rien ne pût faire suspecter sa bonne foi, il devait apporter dans ses relations avec le successeur de Niepce la même correction *apparente* qu'avec ce dernier. Comme personne ne connaissait la part apportée par Daguerre dans l'invention prétendue commune, mais comme tout le monde, en France et à l'étranger, connaissait les travaux de Niepce et les magnifiques résultats obtenus par lui, il était *au moins* du devoir du survivant de rapporter à cette vague collaboration toute l'invention elle-même, *l'eût-il lui-même perfectionnée*, ce dont il est permis de douter.

Le 9 janvier 1839, Arago annonça à l'Académie des sciences *l'invention de Daguerre*, tout en touchant quelques mots de la petite part qu'y avait prise sans doute Niepce, et, le 30 juillet de la même année, le procédé était divulgué par Arago, acheté par l'État, et Daguerre, outre la rosette d'officier de la Légion d'honneur, recevait une pension de 6000 francs. Isidore Niepce se contentait d'une pension de 4000. Il protesta énergiquement, et raconta toute l'histoire Niepce-Daguerre dans une brochure qui eut un grand retentissement, et contre laquelle Daguerre ne répondit pas un seul mot ; et aujourd'hui encore Daguerre le peintre est l'inventeur de la photographie ; le chimiste Niepce n'a rien ou presque rien à y voir.

Eh bien, le chef de bureau du Ministère des Finances BAYARD avait trouvé, bien avant Niepce et Daguerre, le moyen de reproduire une vue quelconque au moyen de la chambre noire, *et directement sur le papier*. Le *Moniteur officiel* du 22 juillet 1839, mentionne que *le 24 juin* de cette même année, Bayard, au cours d'une exposition organisée rue des Jeûneurs, dans la salle des Commissaires-priseurs, au profit des victimes du tremblement de terre de la Martinique, *avait exposé en public un cadre renfermant des épreuves photographiques sur papier*.

Comment donc se fait-il que l'étonnement du public n'ait pas été excité devant ces épreuves photographiques ? Pourtant, des images obtenues simplement par la lumière produites par le soleil lui-même, présentaient le côté merveilleux qu'on reconnut à l'invention de Daguerre ? Mais cela n'a rien que de très naturel. Le savant Bayard était un humble, un timide ; il n'avait aucune disposition pour les tréteaux ; le bruit l'incommodait ; en outre, il était fonctionnaire de l'État et, à ce titre, toute excursion en dehors du domaine de la bureaucratie pouvait devenir dangereuse pour lui s'il l'affichait trop hautement. Aussi, toute la gloire de l'invention revint-elle à Daguerre, dont les procédés, bien inférieurs, ne furent divulgués que le 30 juillet 1839, c'est-à-dire *trente-six jours après* l'exposition publique des épreuves de Bayard, mentionnées par le *Moniteur officiel*.

Un autre savant, l'anglais Fox Talbat, publia aussi l'heureux succès de ses recherches photographiques *avant* que Daguerre n'eût dévoilé son secret ; cela fait donc *deux bons premiers* avant celui-ci. Très surpris par l'annonce anticipée de la découverte du peintre du Diorama (dont on ne publiait pas encore les procédés), le savant anglais s'empressa, pour bien marquer et affirmer la priorité de son invention, de donner le 12 mars 1839, la description de son procédé de photographie directe sur papier.

Pendant une dizaine d'années l'appareil de Daguerre, autour duquel, grâce au patronage d'Arago et de Biot, on avait fait tant de bruit, fut employé et successivement perfectionné par une foule de savants et de praticiens ; mais il fut ensuite définitivement abandonné pour les procédés dérivés de ceux de Bayard et de Talbat, d'où est sortie la photographie actuelle.

On fait partout des souscriptions pour élever une statue à Daguerre ; à quand la statue de Bayard et celle de Niepce ?

E. N. SANTINI DE RIOLS.

MINÉRAUX NOUVEAUX

Minervite. Cette nouvelle espèce minérale, décrite par M. Armand Gautier, a été trouvée dans la grotte de Minerve ou de la Coquille, l'une des grottes qui se trouvent sur les rives de la Cesse dans le département de l'Aude. C'est un phosphate d'alumine qui forme un filon à l'entrée de la grotte, de 0 m. 50 à 0 m. 80 d'épaisseur. Il est constitué par une substance blanche lorsqu'elle est restée longtemps à l'air. Le minéral est pulvérulent, et sa poudre, examinée au microscope, paraît formée de grains cristallins très ténus, de prismes rhomboïdaux et de lamelles en hexagones réguliers ou en triangles équilatéraux à extrémités angulaires tronquées.

La substance n'est pas très pure, elle contient de l'argile, etc., comme le montrent les résultats des deux analyses suivantes :

	I	II
Eau perdue jusqu'à 180°	21,40	22,74
Eau perdue de 180° au rouge avec un peu de matière organique azotée	7,89	5,92
Sable quartzeux	0,36	7,38
Argile	11,14	
Phosphate d'alumine P^2O^5, Al^2O^3	52,35	57,30
Excès d'alumine soluble dans les acides.	4,71	3,10
Phosphate ferrique P^2O^5, F^2O^3	0,24	0,41
Phosphate de magnésie $P^2O^5, 3MgO$	trace	1,17
Fluorure de calcium	2,00	2,29
Chlore, SO^3	trace	trace
Total	100,09	100,31

En faisant abstraction du sable et de l'argile formant les veinules ocracées qu'on distingue au milieu de la matière blanche, on voit que la Minervite est presque uniquement constituée par un phosphate d'alumine hydraté légèrement basique. Sa composition peut être représentée par la formule

$$P^2O^5, Al^2O^3, 7H^2O$$

M. Armand Gautier démontre que l'acide phosphorique de la grotte de Minerve est d'origine animale.

Il se forme du phosphate ammoniacal (l'ammoniaque provient de la décomposition bactérienne, puis de l'oxydation des matières azotées animales ou végétales) qui, agissant sur la couche voisine d'hydrargilite (hydrate d'alumine normal) ou d'argile donne un phosphate d'alumine hydraté qui constitue la Minervite.

La Minervite a été trouvée depuis en Algérie, tout près d'Oran.

La *Messelite* a été trouvée dans les mines de houille de Messel (Hesse) par Mulhman. Elle se présente en petits cristaux tabulaires tricliniques, de 1 à 2 millimètres, incolores ou brunâtres, transparents ou translucides. Dureté, 3 à 3,15.

Dans le tube fermé la Messelite donne de l'eau et noircit.

L'analyse a donné les résultats suivants :

Ph^2O^5 37,72, FeO 15,63, CaO 31,11, MgO 1,45, H^2O 12,15

Partie insoluble 1,40. Total 99,16.

Elle conduit à la formule

$$2\,(2CaO, FeO)\,Ph^2O^5 + 5H^2O$$

La Messelite est donc un minéral voisin de la fairfieldite dont la composition est représentée par la formule

$$(2CaO, Mno)\,Ph^2\,O^5 + 2H^2O$$

La *Sperrylite*, décrite par H. Wells, a été trouvée dans la mine de quartz aurifère de Vermillion, district d'Algoma, près Sudbury, Ontario, Canada. C'est un minéral cubique avec hémiédrie à faces parallèles. Sa couleur est blanc d'étain. L'éclat métallique est très vif. Il est opaque. Poussière noire.

La dureté est de 6 à 7 et la densité 10,602.

Dans le tube fermé, la Sperrylite ne change pas, mais dans le tube ouvert elle donne un sublimé d'acide arsénieux, et, quand le chauffage est rapide, elle fond en perdant une partie de l'arsenic. Quand on la chauffe au rouge sur une feuille de platine, elle dégage de l'acide arsénieux et laisse déposer du platine. Ce minéral est en effet un arsénieux de platine dont la formule est

$$PtAs^2$$

Elle est associée avec la pyrite, la chalcopyrite et la cassitérite.

La *Beryllonite* est un phosphate de glucine et de soude. Elle a été rencontrée en beaux cristaux aplatis suivant la base, présentant de nombreuses faces généralement ternes dans les produits de désagrégation d'un filon de granulite de Stoneham (Maine). Elle cristallise dans le système du prisme rhomboïdal droit de 120°25'30". Elle est transparente, et se clive suivant p, mais nettement sur h^1 et à peine sur m et sur g^1.

La densité est 2,845 et la dureté 5.5 à 6.

Elle décrépite un peu dans le tube fermée. Au chalumeau la Béryllonite fond facilement en donnant un verre trouble.

La flamme est colorée en jaune foncé avec une teinte verte sur les bords. Elle est soluble à chaud dans les acides.

Ce minéral a été décrit par E. Dana et analysé par H. Wells qui a trouvé les résultats suivants :

Acide phosphorique.	Glucine.	Soude.	Perte au feu.	Total.
55,86	19,84	23,64	0,08	99,42

La formule représentant la composition est donc

$$2GlO.\,Na^2O.\,Ph^2O^5$$

La Béryllonite est associée au feldspath, au quartz, au béryl et à la baiérine ou niobite.

P. GAUBERT.

OFFRES ET DEMANDES

— M. le Dr D..., n° 6436. — La toile ardoisée vaut 5 francs le mètre superficiel ardoisée d'un côté, et 6 francs ardoisée des deux côtés. Un tableau en bois ardoisé de 1 mètre sur 1 m. 20 vaut 15 fr. 50. Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris, fabriquent ces tableaux et toiles ardoisés.

— M. Stephen Pegler, à Retford, Angleterre, demande des Coléoptères en échange de Bembidium stomoides, Cicindela germanica, Aphodius rufescens.

— A vendre une collection de bois ravagés par les insectes, tous bien déterminés. Demander renseignements aux bureaux du journal, 46, rue du Bac, Paris.

— N° 632, M. A. C. — La chenille de l'Ecaille Martre (Chelonia caja) occasionne parfois de grands dégâts à la vigne : elle mange les bourgeons à leur base sans les couper. La recherche et le ramassage de ces larves sont assez faciles vu leurs grandes dimensions.

— Préparations microscopiques du système nerveux central d'après les derniers procédés de Golgi, Weigert-Pal, etc.

Circonvolution cérébrale (carmin)	1 50
Circonvolution cérébrale colorée d'après Weigert-Pal...	3 »
Circonvolution cérébrale jeune Chat, d'après la méthode de Golgi	3 50
Id. de l'Homme adulte	4 »
Id., coloration de Weigert-Pal	3 »
Id. du jeune Lapin, d'après Golgi	3 50
Id. Homme, d'après Golgi	4 »
Circonvolution du cervelet (carmin)	1 50
Id., coloration d'après Weigert-Pal	3 »
Id., imprégnation d'après Golgi. Lapin	3 50
Id., Homme adulte, d'après Golgi	4 »
Décussation des faisceaux bulbaires (Weigert-Pal)	3 »
Moelle cervicale (carmin)	1 50
Id. dorsale (carmin)	1 50
Id. lombaire (carmin)	1 50
Filum terminale (carmin)	1 50
Moelle cervicale (méthode de Weigert-Pal)	3 »
Id. dorsale (méthode de Weigert-Pal)	3 »
Id. lombaire (méthode de Weigert-Pal)	3 »
Id. d'un embryon (d'après Golgi)	4 »

En vente chez « Les Fils d'Emile Deyrolle », 46, rue du Bac, Paris.

LIVRE NOUVEAU

Le *Dictionnaire populaire d'agriculture pratique* continue sa publication régulière; le quatrième fascicule, qui vient de paraître et qui comprend du mot *cryptophages* au mot *engrenages* nous paraît peut-être le plus intéressant des fascicules déjà parus, en raison de la variété et de l'importance des divers articles signés par les distingués spécialistes qui collaborent à cette utile encyclopédie. Nous signalerons les mots suivants traités d'une façon vraiment remarquable : déboisement, déchaumage, défoncement, défrichement, dégâts, délaitage, dessèchement, dessiccation, diffusion, distillation, dindon, distributeur d'engrais, domaine, drainage, dressage, écobuage, économie rurale, écorcement, écornement, écrémage; écrevisse,

eaux d'égout, électricité, emblavure, emphytéose, encastelure, encouragements à l'agriculture, engrais, engraissement, etc. Un fascicule de 160 pages grand in-8° colombier à 2 colonnes, tous les deux mois. Prix du fascicule : 2 fr. 50; souscription à l'ouvrage complet : 25 francs. (Les Fils d'Emile Deyrolle, 46, rue du Bac, Paris).

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 4 novembre. — *M. Bordas* communique à l'Académie le résultat de ses études sur l'anatomie de l'appareil digestif des Orthoptères de la famille des Forficulidæ. — *M. Stanislas Meunier* présente à l'Académie l'essai d'une application de la méthode expérimentale à l'histoire orogenique de l'Europe.

Séance du 11 novembre. — *M. Paul Termier* signale des lambeaux de terrains cristallins, d'âge probablement tertiaire, dans les Alpes briançonnaises.

Séance du 18 novembre. — *M. Chatin* décrit une nouvelle espèce de truffe (Terfezia Hanotauxii), de Téhéran — *M. Piéri* a étudié la résistance des tapidés (mollusques lamellibranches) aux variations du milieu (diminution ou augmentation de salures) et à l'action de certaines substances toxiques. — *M. Paul Marchal* soumet à l'Académie le résultat de ses recherches sur la reproduction des guêpes souterraines. — *M. A. Milne Edwards* présente à l'Académie une note sur une modification morphologique de l'espèce et sur l'hérédité de caractères acquis. — *M. Edmond de Mojsisovics*, décrit des ammonites triasiques de la Nouvelle-Calédonie, que lui avait communiquées M. A. Gaudry. — *M. C. Phisalix* et *G. Bertrand*, signalent la presence dans le sang de la vipère et de la couleuvre de substances anti-venimeuses par suite d'une réaction défensive de l'organisme.

Séance du 25 novembre. — *M. Edmond Perrier* communique une note de M. Maurice Caullery, sur l'interprétation morphologique de la larve double dans les ascidies composées du genre diplosoma.

A.-E. Malard.

BIBLIOGRAPHIE

239. Andrews, C.-W. The Pectoral and Pelvic Girdles of *Murænosaurus plicatus* Fig.
Ann Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895), pp. 429-431.

240. Bingham, C.-T. On a Collection of Hymenopterous Insects from the Philippines.
Cœlioxys philippensis. — Cerceris vafra. — Cryptus propes. — Punpla furcifer. — Senoclia albocærulea.
Ann. Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895), pp. 438-446.

241. Bordas. Appareil génital mâle des Hyménoptères. 5 pl.
Ann Sc. Nat. Zool. XX. 1895, pp. 161-184.

242. Boulenger, G.-A. Descriptions of Two new Snakes of the Genus *Calamaria.*
C. mindorensis. — C. brachyura.
Ann. Mag of Nat. Hist. (Déc. 1895), p. 481.

243. Boulenger, G.-A. Description of a new Characinoid Fish of the Genus *Parodon.*
P. caliensis.
Ann. Mag. of Nat. Hist (Déc. 1895), p. 480.

244. Bundle, A. Ciliate Infusorien im Cöcum des Pferdes. Pl. XV-XVI.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol. 60. 1895. pp. 284-250.

245. Bürger, Otto. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pinnotherinen. Pl. IX-X.
Zoolog Jahrbücher (System) 8. 1895, pp. 361-390.

246. Clarke Eagle, Wm. On some Birds the Islands of Negros. Philippines.
The Ibis. 1895, pp. 472-479.

247. Emery, C. Beiträge zur Kenntniss der nordamerikanischen Ameisenfauna. Pl. VIII. (*Iclussi*).
Zoolog. Jahrbücher. 8. (System.) 1895, pp. 257-360.

248. Farmer, J.-B. On the Division of the Chromosomes in the First Mitosis in the Pollen-Mother-Cell of Lilium. Pl. X.
Journ. of the R. Microsc. Soc. 1895, pp. 501-608.

249. Friedlaender, B. Uber die Regeneration herausgeschnittener Theile des Centralnervensystems von Regenwurmern. Pl. XIII-XIV.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol. 60. 1895, pp. 249-283.

250. Godwin-Austen, H. Description of a supposed new species of Land-Mollusk of the Genus *Parmarion* from Pulo Laut, an Island off the South-east Coast of Borneo. *Parmarion Dohertyi.* Pl. XIX.
Ann. Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895). pp. 434-437.

251. Grant-Ogilvie W.-R. On the Philippine Islands. — Part. V. The Highlands of the Province of Lepanto, Noth Luzon. Pl. XII-XIV.
The Ibis. 1895, pp. 433-472.

252. Grant-Ogilvie. W.-R. On a now Species of Babler (*Turdinulus gullaticollis*) from the Miri Hills to the North of Assam. (*Turdinulus gultaticollis*).
The Ibis. 1895, pp. 432-433.

253. Gregory, J.-W. A Revision of the Jurassic Bryozoa. — Part. II. The Genus *Proboscina.*
Pr. Cunningtoni.
Ann. Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895), pp. 447-451.

254. Giesbrecht, W. Mittheilungen über Copepoden. Pl. IX.
Mittheil. Zool. Station Neapel. 12. 1895, pp. 218-226.

255. Growley, P. Description of a new Species of *Symphædra.*
S. Albopunctata.
Ann. Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895), pp. 437-438.

256. Gurney, J.-H. On the Effect of Westerly Winds on the Flight of Gulls (Laridæ) and other Birds.
The Ibis 1895, pp. 423-431.

257. Holdsworth, E.-W. On the Position of the Feet of Birds during Flight.
The Ibis. 1895, pp. 479-481.

258. Keuten, J. Die Kerntheilung von Euglena viridis Ehrenberg. Pl. XI.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol. 60. 1895, pp. 215-235.

259. Lauterborn, R. Uber eine Sü wasserart der Gattung Multicilia Cienkowsky (M. lacustris nov. spec.) und deren systematische Stellung. Pl. XII.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol 60. 1895, pp. 236-248.

260. Le Souëf. Notes on Birds found Nesting on Albatross Island in Bass Strait, Australia. (Pl. p. 417, *l'Oiseau sur son nid.*)
The Ibis. 1895, pp. 413-423.

261. List, Th. Morphologisch-biologische Studien den Bewegungsapparat der Arthropoden. (Pl. IV-VI et 9 fig. dans le texte.)
Mittheil. Zool. Station. Neapel 12. 1895. pp. 74-168.

262. Lister. Note sur la biologie des Foraminifères.
Ann. Sc. Nat. (Zool.) XX. 1895, pp. 273-280.

263. Man, J.-G. (de). Bericht über die von Herrn Schiffscapitan Storm zu Atjeh, an den westlichen Küsten von Malakka, Borneo und Celebes sowie in der Java-See gesammelten Decapoden und Stomatopoden.
Zoolog. Jahrbücher. 8. 1895, pp. 485-609.

264. Marktanner-Turneretscher, Gottlieb. *Hydroiden.* (Zoolog. Ergebn. der im Jahre 1889. der Bremer Geogr. Gesells. von D[r] Willy Kükenthal und D[r] Alfred Walter ausgeführten Expedition nach Ost-Spitzbergen.)
Zoolog. Jahrbücher System.) 8. 1895. pp. 391-439.

265. Parker, G.-H. The Retina and Optic Ganglia in Decapods, especially in Astacus. Pl. I-III.
Mittheil. Zool. Station Neapel 12. 1895, pp. 1-73.

266. Raffaele, F. Osservazioni sul foglietto epidermico superficiale degli embrioni dei Pesci ossei. Pl. VII.
Mittheil. Zool. Station. Neapel 12. 1895, pp. 169-206.

267. Rath, O. Uber den feineren Bau der Drüsenzellen des Kopfes von Anilocramediterranea Leach im Speciellen und die Amitosenfrage im Allgemeinen. Pl. I-III.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol. 60. 1895, pp. 1-89.

268. Reh, L. Zur Fauna der Hohwachter Bucht.
Zoolog. Jahrbücher. (System.) 8. 1895, pp. 237-258.

269. Rupert Jones. Notes on the Palæozoic Bivalved Entomostraca. — No. XXXII. Some Carboniferous Ostracoda from Yorkshire. Pl. XXI.
Ann. Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895), 452-460.

270. Saint-Joseph (de). Les Annélides polychètes des côtes de Dinard. 3 pl.
Ann. Sc. Nat. Zool. XX. 1895, pp. 185-272.

271. Schmidt, P. Beitrag zur Kenntniss der Laufspinnen.
Zoolog. Jahrbücher. 8. 1895, pp. 439-484.

272. Schneider, R. Die neuesten Beobach tungen über natürliche Eisenresorption in thierischen Zellkernen und einige charakteristische Fälle der Eisenwerwerthung im Körper von Gephyreen. Pl. VIII.
Mittheil. Zool. Station. Neapel 12. 1895, pp. 207-217.

273. Vejdovsky, F. Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien. Pl. VIII-X.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol. 60. 1895, pp. 163-214.

274. Vejdovsky, F. Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien. Pl. IV-VII.
Zeitschr. Wissensch. Zool. Vol. 60. 1895, pp. 90-158.

275. Warren, W. New Genera and Species of *Pyralidæ, Thyrididæ*, and *Epiplemidæ*. (10 nouveaux genres et 30 nouvelles espèces.)
Ann. Mag. of Nat. Hist. (Déc. 1895, pp. 460-477.

Le Gérant: Paul GROULT.

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.

TABLE DES MATIÈRES

DU NEUVIÈME VOLUME DE LA DEUXIÈME SÉRIE

1895

Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons

GÉNÉRALITÉS

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Arthropodes

GÉNÉRALITÉS

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Mollusques, Rayonnés, etc.

GÉNÉRALITÉS

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Botanique.

GÉNÉRALITÉS

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Géologie

GÉNÉRALITÉS

PRINCIPALES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES

Divers

Chronique

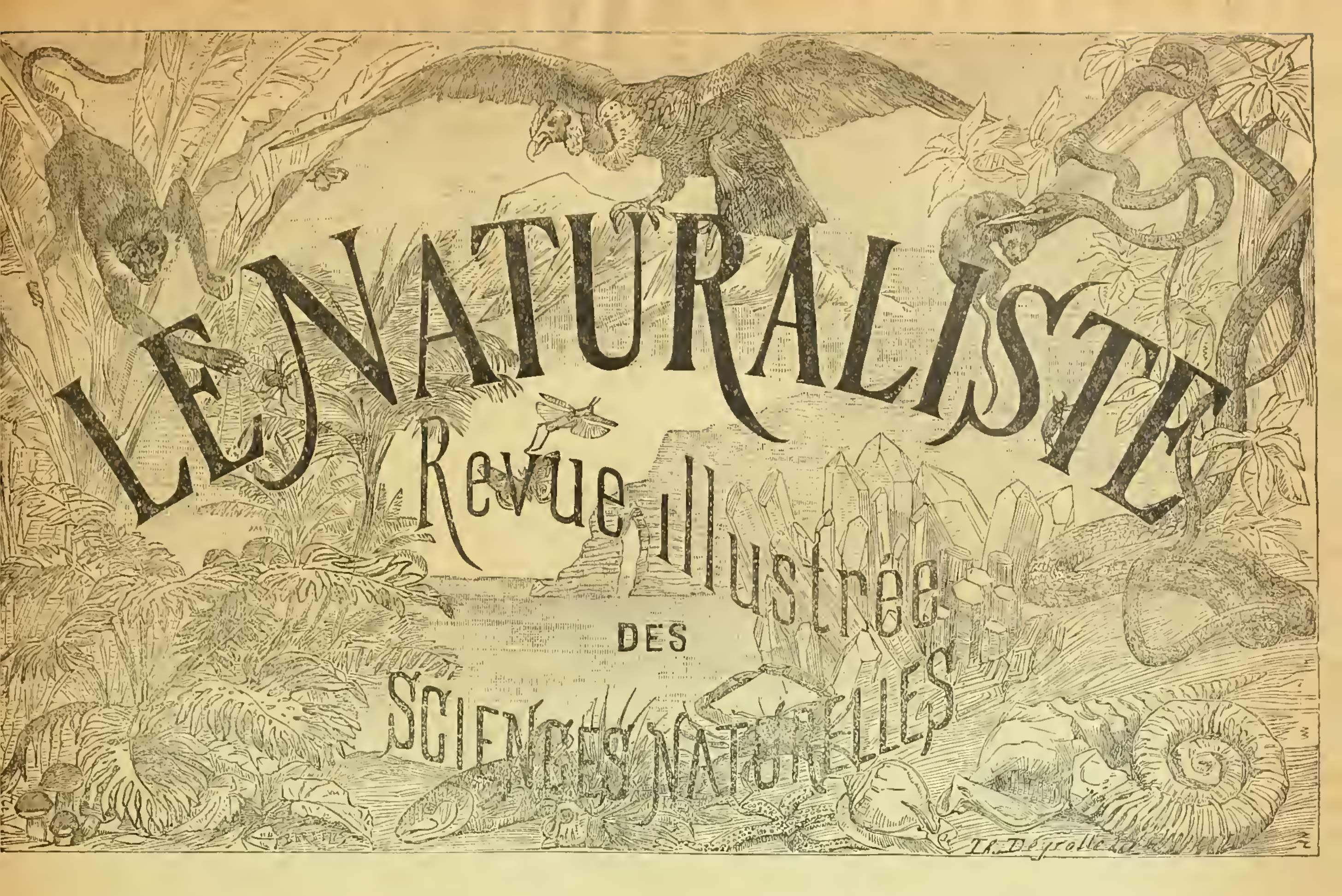
Livres nouveaux

Académie des Sciences

ZOOLOGIE

BOTANIQUE

GÉOLOGIE



PARAISSANT LE 1er ET LE 15 DE CHAQUE MOIS

Paul GROULT, Secrétaire de la Rédaction

SOMMAIRE du n° 188 du 1er JANVIER 1895 :

ABONNEMENT ANNUEL

Payable en un mandat à l'ordre de LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE, éditeurs, 46, rue du Bac, PARIS.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

France et Algérie	10 fr. »	Tous les autres pays	12 fr. »
Pays compris dans l'Union postale	11 »	Prix du numéro	0 50

Pour changement d'adresse, joindre 0 fr. 50 c. à la dernière bande.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration aux

BUREAUX DU JOURNAL,

Au nom de « LES FILS D'ÉMILE DEYROLLE » éditeurs,

46, RUE DU BAC, PARIS


AMNH LIBRARY
100127265